ATTI

DELLA

R. ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXI

1883-84

SERIE TERZA

TRANSUNTI

VOLUME VIII.

ROMA
COI TIPI DEL SALVIUCCI
1884

ELENCO

DEI SOCI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

AL 1 GENNAIO 1884.

Presidente

Sella Quintino deputato al Parlamento.

Vice-Presidente

Mamiani della Rovere Terenzio senatore del Regno, consigliere di Stato. Roma.

Segretarî

Carutti di Cantogno Domenico consigliere di Stato, Segretario per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Blaserna Pietro prof. di Fisica sperimentale nella Regia Università di Roma, Segretario per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Ferri Luigi prof. di Filosofia nella R. U. di Roma, Segretario aggiunto per la Classe di scienze morali ecc.

Tommasi-Crudeli Corrado deputato, prof. d'Igiene sperimentale nella R. U. di Roma, Segretario aggiunto per la Classe di scienze fisiche ecc.

Amministratori

Tommasini Oreste Amministratore. Roma.

Cerruti Valentino prof. di Meccanica razionale nella R. U. di Roma. Amministratore aggiunto.

Elenco dei Socî per ordine di anzianità.

Socî nazionali

1. *Ponzi Giuseppe* senatore, prof. di Geologia nella R. U. Roma (11 maggio 1848).
2. *Maggiorani Carlo* senatore, prof. emerito. Roma (30 giugno 1850).
3. *Respighi Lorenzo* prof. di Astronomia nella R. U. e direttore del R. Osservatorio astronomico del Campidoglio. Roma (4 febbraio 1866).
4. *Betocchi Alessandro* ispettore del Genio civile. Roma (2 giugno 1867).
5. *De Sanctis Leone* prof. di Zoologia nella R. U. Roma (10 aprile 1871).
6. *Brioschi Francesco* senatore, dir. del R. Istituto tecnico sup. Milano (7 gen. 1872).
7. *Sella Quintino* predetto (id.).
8. *Cantoni Giovanni* senatore, prof. di Fisica nella R. U. Pavia (id.).
9. *Battaglini Giuseppe* prof. di Geometria analit. nella R. U. Roma (id.).
10. *Moriggia Aliprando* prof. di Fisiologia generale nella R. U. Roma (id.).

11. *Razzaboni Cesare* direttore della Scuola d'applic. degl'ing. Bologna (6 aprile 1873).

12. *Cannizzaro Stanislao* senatore, prof. di Chimica nella R. U. Roma (id.).

13. *Blaserna Pietro* predetto (id.).

14. *Barilari Pacifico* ispettore del Genio civile. Roma (id).

15. *Correnti Cesare* deputato, primo segretario di S. M. pel Gran Magistero Mauriziano. Roma (id.).

16. *Cremona Luigi* senatore, dirett. della R. Scuola d'applic. degl'ing. Roma (7 dicembre 1873).

17. *Beltrami Eugenio* prof. di Fisica matem. nella R. U. Pavia (id.).

18. *Tommasi-Crudeli Corrado* predetto (id.).

19. *Todaro Francesco* prof. di Anatomia umana nella R. U. Roma (id.).

20. *Menabrea di Valdora Luigi Federico* senatore, luogotenente generale, ambasciatore a Parigi (4 gen. 1874).

21. *Govi Gilberto* deputato, prof. di Fisica nella R. U. Napoli (id.).

22. *Scacchi Arcangelo* senatore, prof. di Miner. nella R. U. Napoli (31 gennaio 1875).

23. *Betti Enrico* prof. di Fisica matematica nella R. U. Pisa (id.).

24. *De Gasparis Annibale* senatore, dirett. del R. Osservatorio astronomico. Capodimonte, Napoli (id.).

25. *Meneghini Giuseppe* prof. di Geologia nella R. U. Pisa (25 febb. 1875).

26. *Schiaparelli Giovanni* dirett. del R. Osservatorio astron. di Brera. Milano (id.).

27. *Felici Riccardo* prof. di Fisica sperimentale nella R. U. Pisa (id.).

28. *Casorati Felice* prof. di Calcolo diff. e int. nella R. U. Pavia (id.).

29. *Turazza Domenico* dirett. della R. Scuola d'applic. degli ing. Padova (id.).

30. *Genocchi Angelo* prof. di Calcolo diff. ed int. nella R. U. Torino (11 aprile 1875).

31. *Amari Michele* prof. emerito, senatore. Pisa (9 maggio 1875).

32. *Comparetti Domenico* prof. di Lingua e Letteratura greca nel R. Istituto di studî superiori. Firenze (id.).

33. *Carrara Francesco* senatore, prof. di Diritto e Procedura penale nella R. U. Pisa (id.).

34. *Mamiani della Rovere Terenzio* predetto. Roma (13 maggio 1875).

35. *Minervini Giulio* bibliotecario della R. U. Napoli (id.).

36. *Carutti di Cantogno Domenico* predetto (id.).

37. *Bonghi Ruggero* deputato, prof. emerito nella R. U. Roma (id.).

38. *Ascoli Graziadio* prof. di Linguistica nella R. Accademia scientifico-letteraria. Milano (id.).

39. *Lampertico Fedele* senatore. Vicenza (id.).

40. *Cantù Cesare* sopraintendente degli Archivî di Stato. Milano (2 luglio 1875).

41. *Mancini Pasquale Stanislao* deputato, Ministro degli affari esteri. Roma (id.).

42. *Messedaglia Angelo* deputato, prof. di Statistica nella R. U. Roma (id.).

43. *Valenziani Carlo* prof. di Lingue e Letterature dell' estremo Oriente nella R. U. Roma (id.).

44. *Fiorelli Giuseppe* senatore, dirett. gen. de'Musei e degli Scavi. Roma (id.).

45. *Berti Domenico* deputato, Ministro di agricoltura, industria e commercio (id.).

46. *Stoppani Antonio* Direttore del Museo Civico. Milano (25 luglio 1875).

47. *Flechia Giovanni* prof. di Storia comparata delle lingue classiche e neo-latine nella R. U. Torino (4 agosto 1875).

48. *Luzzatti Luigi* deputato, prof. di Diritto costituzionale nella R. U. Padova (id.).

49. *Fabretti Ariodante* prof. di Archeologia nella R. U. Torino (id.).

50. *Minghetti Marco* deputato. Roma (2 dicembre 1875).

51. *Ferri Luigi* predetto (16 marzo 1876).

52. *Ferrara Francesco* senatore, dirett. della Scuola sup. di commercio. Venezia (26 ottobre 1876).

53. *Cossa Alfonso* prof. di Chimica nel R. Museo industriale. Torino (11 marzo 1877).

54. *Ballada di S.t Robert Paolo* già colonnello di artiglieria. Torino (26 maggio 1878).

55. *Villari Pasquale* prof. di Storia moderna nel R. Istituto di studî superiori. Firenze (16 giugno 1878).

56. *Struever Giovanni* prof. di Mineralogia nella R. U. Roma (id.).

57. *Boccardo Girolamo* senatore, preside dell'Istituto tecnico. Genova (30 giugno 1878).

58. *Gorresio Gaspare* senatore, prefetto della Bibl. della R. U. Torino (7 luglio 1878).

59. *Guidi Ignazio* prof. d'Ebraico e di Lingue semitiche comparate nella R. U. Roma (id.).

60. *Lovatelli-Caetani Ersilia*. Roma (15 maggio 1879).

61. *Capellini Giovanni* prof. di Geologia nella R. U. Bologna (22 maggio 1879).

62. *Caruel Teodoro* prof. di Botanica nel r. Istituto di studî superiori di Firenze. (1 gennaio 1880).

63. *Serafini Filippo* prof. di Diritto romano nella R. U. Pisa (6 maggio 1880).

64. *Gozzadini Giovanni* senatore, presidente della Deputazione di Storia patria per la provincia di Romagna. Bologna (19 dicembre 1881).

65. *Mosso Angelo* prof. di Fisiologia nella R. U. Torino (16 agosto 1882).

66. *Trinchese Salvatore* prof. di Anat. comp. nella R. U. Napoli (17 settembre 1882).

67. *Rossetti Francesco* prof. di Fisica nella R. U. Padova (30 novembre 1882).

68. *Dini Ulisse* deputato, prof. di Analisi sup. nella R. U. Pisa (17 dicembre 1882).

69. *Gemmellaro Gaetano Giorgio* prof. di Mineralogia e Geologia nella R. U. Palermo (7 giugno 1883).

70. *Ferrero Annibale* colonnello di fanteria, Nocera inferiore (12 novembre 1883).

71. *Paternò Emanuele* prof. di Chimica nella R. U. Palermo (id.).

72. *Bizzozero Giulio* prof. di Patologia generale nella R. U. Torino (id.).

73. *Schupfer Francesco* prof. di Storia del Diritto nella R. U. Roma (id.).

74. *Vera Augusto* senatore, prof. di Storia della filosofia nella R. U. Napoli (id.).

75. *Monaci Ernesto* prof. di Storia comparata delle lingue e letterature neo-latine nella R. U. Roma (id.).

76. *Passerini Giovanni* prof. di Botanica nella R. U. Parma (id.).

77. *Koerner Guglielmo* prof. di Chimica organica nel r. Istituto tecnico superiore. Milano (16 dicembre 1883).

78. *Bonatelli Francesco* prof. di Filosofia nella R. U. Padova (id.).

79. *Mariotti Filippo* deputato al Parlamento (id.).

80. *Cossa Luigi* prof. di Economia politica nella R. U. Pavia (id.).

81. *Fergola Emanuele* 2° astronomo nell'Osservatorio. Napoli (6 gennaio 1884).

82. *Carle Giuseppe* prof. di Filosofia del diritto nella R. U. Torino (id.).

Corrispondenti nazionali

1. *Tardy Placido* prof. di Calcolo diff. ed int. nella R. U. Genova (4 febb. 1849).
2. *Villa Antonio*. Milano (1 aprile 1860).
3. *Palmieri Luigi* senatore, professore di Fisica terrestre nella R. U. Napoli (5 febb. 1871).
4. *Siacci Francesco* maggiore di artiglieria, prof. di Mecc. sup. nella R. U. Torino (7 gennaio 1872).
5. *Corrado Annibale* prof. di Meccanica applicata nella R. Scuola di applic. degli ing. Napoli (9 giugno 1872).
6. *Dorna Alessandro* direttore del R. Osservatorio astronomico. Torino (id).
7. *Massarani Tullo* senatore. Milano (21 febbraio 1876).
8. *De Petra Giulio* dirett. del Museo nazionale. Napoli (6 maggio 1876).
9. *Morpurgo Emilio* prof. di Statistica nella R. U. Padova (6 maggio 1876).
10. *Lanciani Rodolfo* prof. di Topografia romana nella R. U. Roma (11 luglio 1876).
11. *Botta Vincenzo*. Nuova-York (1 maggio 1877).
12. *Pigorini Luigi* dirett. del Museo nazionale preistorico ed etnografico. Roma (id.).
13. *Narducci Enrico* bibliotecario. Roma (id.).
14. *Doria Giacomo* direttore del Museo civico di Genova (25 aprile 1878).
15. *Barnabei Felice* segretario della Direzione gener. dei Musei e degli Scavi. Roma (17 giugno 1878).
16. *Lumbroso Giacomo* prof. di Storia nella R. U. Palermo (25 giugno 1878).
17. *Taramelli Torquato* prof. di Mineralogia e Geologia nella R. U. Pavia (13 giugno 1879).
18. *Tommasini Oreste* predetto. Roma (17 aprile 1880).
19. *Villari Emilio* prof. di Fisica nella R. U. Bologna (15 giugno 1880).
20. *Bodio Luigi* direttore generale della Statistica. Roma (4 dicembre 1881).
21. *Gabba Francesco* prof. di Filosofia del Diritto nella R. U. Pisa (15 dicembre 1881).
22. *Briosi Giovanni* prof. di Botanica nella R. U. Pavia (29 luglio 1882).
23. *Spezia Giorgio* prof. di Mineralogia nella R. U. Torino (14 novembre 1882).
24. *Tacchini Pietro* direttore dell'Ufficio meteorologico centrale (15 dicembre 1882).
25. *Conti Augusto* prof. di Filosofia nel R. Istituto superiore di Firenze (26 giugno 1883).
26. *Cerruti Valentino* prof. di Meccanica razionale nella R. U. Roma (7 luglio 1883).
27. *De Zigno Achille*. Padova (24 novembre 1883).
28. *Seguenza Giuseppe* prof. di Mineralogia e Geologia nella R. U. Messina (id.).
29. *Nigra Costantino* ambasciatore a Londra (13 dicembre 1883).
30. *Fiorentino Francesco* prof. di Filosofia della Storia nella R. U. Napoli (id.).
31. *Magnaghi G. Battista* direttore dell'Ufficio idrografico. Genova (31 dicemb. 1883).
32. *Lorenzoni Giuseppe* direttore dell'Osservatorio astronomico. Padova (id.).
33. *D'Ovidio Enrico* prof. di Algebra compl. e di Geometria sup. nella R. U. Torino (id.).
34. *Celoria Giovanni* 1° astronomo nel R. Osservatorio di Brera. Milano (id.).
35. *Paoli Baldassarre* 1° presidente della Corte di Appello. Firenze (id.).

36. *Caporali Ettore* prof. di Geometria superiore nella R. U. Napoli (31 dicembre 1883).
37. *De Paolis Riccardo* prof. di Geometria superiore nella R. U. Pisa (id.).
38. *Pacinotti Antonio* prof. di Fisica tecnologica nella R. U. Pisa. (id.).

Socî stranieri

1. *Dalton Hooker Giuseppe.* Royal Gardens, Kew, Londra (2 luglio 1875).
2. *von Helmholtz Ermanno Luigi Ferdinando.* Berlino (id.).
3. *Dana Giacomo.* New-Haven (id.).
4. *Bunsen Roberto Guglielmo Eberardo.* Heidelberg (id.).
5. *Struve Ottone Guglielmo.* Pulkova (id.).
6. *Cayley Arturo.* Cambridge (25 luglio 1875).
7. *Hofmann Augusto Guglielmo.* Berlino (18 febbraio 1876).
8. *Gladstone Guglielmo.* Londra (19 marzo 1876).
9. *Mignet Francesco* Parigi (id.).
10. *von Ranke Leopoldo.* Berlino (id.).
11. *Mommsen Teodoro.* Berlino (id.).
12. *Boot Giovanni Cornelio Gerardo.* Amsterdam (id.).
13. *Zeller Edoardo.* Berlino (id.).
14. *Spencer Erberto.* Londra (16 giugno 1878).
15. *Dumas Giambattista.* Parigi (4 maggio 1879).
16. *Daubrée Gabriele Augusto.* Parigi (17 marzo 1881).
17. *Gregorovius Ferdinando.* Monaco — Roma (19 dicembre 1881).
18. *Thomson Guglielmo.* Glasgow (16 agosto 1882).
19. *Müller Massimiliano.* Parigi (17 dicembre 1882).
20. *Airy Giorgio Biddell.* Greenwich (26 luglio 1883).
21. *Kummer Ernesto Edoardo.* Berlino (id.).
22. *Malmstèn Carlo G.* Upsala (id.).
23. *Roberts Guglielmo.* Dublino (id.).
24. *Liais Emanuele.* Rio Janeiro (id.).
25. *Soret Luigi.* Ginevra (id.).
26. *de Candolle Alfonso.* Ginevra (id.).
27. *von Hauer Francesco.* Vienna (id.).
28. *de Caligny Anatolio Francesco Hüe.* Versailles (id.).
29. *Du Bois Reymond Emilio.* Berlino (id.).
30. *Neumann Francesco Ernesto.* Koenigsberg (id.).
31. *Barré de Saint-Vénant Ademaro Giovanni Claudio.* Parigi (id.).
32. *Dausse Giov. Battista.* Grenoble (id.).
33. *Le Jolis Augusto.* Cherbourg (id.).
34. *Bertrand Giuseppe Luigi Francesco.* Parigi (id.).
35. *Fizeau Armando Ippolito Luigi.* Parigi (id.).
36. *Grove Guglielmo Roberto.* Londra (id.).
37. *Adams Giovanni Couch.* Cambridge (id.).
38. *Becquerel Alessandro Edoardo.* Parigi (id.).
39. *Chevreul Michele Eugenio.* Parigi (id.).

40. *Haynald* dott. *Lodovico* cardinale. Calocza (26 luglio 1883).
41. *Huggins Guglielmo*. Londra (id.).
42. *Janssen Pietro Giulio Cesare*. Meudon (id.).
43. *Kanitz Augusto*. Klausenburg (id.).
44. *Kirchhoff Gustavo Roberto*. Berlino (id.).
45. *Lockyer Giuseppe Norman*. Londra (id.).
46. *von Arneth Alfredo*. Vienna (id.).
47. *S^t Hilaire Bartolomeo*. Parigi (id.).
48. *Roscher Guglielmo*. Lipsia (id.).
49. *Simon Giulio*. Parigi (id.).
50. *Renan Ernesto*. Parigi (id.).
51. *Brunn Enrico*. Monaco (id.).
52. *Freeman Edoardo*. Londra (id.).
53. *Sumner Maine Enrico*. Oxford (id.).
54. *Madwig Gio. Nicola*. Copenhagen (id.).
55. *Rawlinson Creswick Enrico*. Londra (id.).
56. *Renier Leone*. Parigi (id.).
57. *Colmeiro Manuele*. Madrid (id.).
58. *de Laveleye Emilio Luigi Vittorio*. Liegi (id.).
59. *Bancroft Giorgio*. Washington (id.).
60. *Wells David Ames*. Norwich, Connecticut (id.).
61. *von Jhering Rodolfo*. Gottinga (id.).
62. *Descloizeaux Alfredo Luigi*. Parigi (id.).
63. *Huxley Tommaso*. Londra (id.).
64. *von Siebold Carlo Teodoro*. Monaco (id.).
65. *Hayden Ferdinando Vandeveer*. Washington (id.).
66. *Paris Gastone*. Parigi (id.).
67. *Frank Adolfo*. Parigi (id.).
68. *Lucas Carlo*. Parigi (id.).
69. *Delisle Leopoldo*. Parigi (id.).
70. *Buecheler Francesco*. Bonn (id.).
71. *Laurent Francesco*. Gand (id.).
72. *Stephani Ludolfo*. Pietroburgo (id.).
73. *von Sybel Enrico*. Berlino (id).
74. *di Kokscharow Nicola*. Pietroburgo (id.).
75. *von Rath Gherardo*. Bonn (id.).
76. *Donders Francesco Cornelio*. Utrecht (id.).
77. *Crombie-Ramsay Andrea*. Londra (id.).
78. *Sorby Enrico Clifton*. Broomfield Sheffield (id.).
79. *Janet Paolo*. Parigi (id.).
80. *Clausius Rodolfo*. Bonn (id.).
81. *Waddington Guglielmo Enrico*. Parigi (id.).
82. *von Holtzendorff Francesco*. Monaco (id.)
83. *Steenstrup Giapeto*. Copenhagen (id.).

84. *Gneist Enrico Rodolfo*. Berlino (26 luglio 1883).
85. *Jordan Enrico*. Königsberg (id.).
86. *Ulrici Ermanno*. Halle (id.).
87. *Newton Carlo*. Londra (id.).
88. *Fischer Kuno*. Heidelberg (id.).
89. *Taine Ippolito*. Parigi (id.)
90. *von Stein Lorenzo*. Vienna (id.).
91. *Whitney Dwight Guglielmo*. New Haven (id.).
92. *Levasseur Pietro Emilio*. Parigi (id.).
93. *Bréal Michele*. Parigi (id.).
94. *Zittel Carlo Alfredo*. Monaco (id.).
95. *Geffroy Mattia Augusto*. Parigi (id.).
96. *Marey Stefano Giulio*. Parigi (id.).
97. *Von Nordenskiöld Adolfo*. Stoccolma (12 novembre 1883).
98. *Baeyer Gio. Giacomo*. Berlino (id.).
99. *Owen Riccardo*. Londra (2 dicembre 1883).
100. *Suess Edoardo*. Vienna (id.).
101. *Beyrich Ernesto*. Berlino (id.).
102. *Kronecker Leopoldo*. Berlino (16 dicembre 1883).
103. *Weierstrass Carlo*. Berlino (id.).
104. *Tchebichef Pafnutij*. Pietroburgo (id.).
105. *Sylvester Giacomo Giuseppe*. Oxford (id.).
106. *Hermite Carlo*. Parigi (id.).
107. *Tschermak Gustavo*. Vienna (id.).
108. *Schlaefli Lodovico*. Berna (id.).
109. *Wurtz Carlo Adolfo*. Parigi (id.).
110. *Fuchs Lazzàro*. Heidelberg (id.).
111. *Klein Felice*. Lipsia (id.).
112. *Thomsen G. Giulio*. Kopenhagen (id.).
113. *Williamson Alessandro Guglielmo*. Londra (id.).
114. *Friedel Carlo*. Parigi (id.).
115. *Jamin Giulio Celestino*. Parigi (id.).

Socî nati

1. *Henzen Guglielmo* segretario dell'Istituto archeologico di Germania. Roma.
2. *Helbig Volfango* » » » » Roma.
3. *Edmondo Le Blant* direttore della Scuola francese. Roma.

Riparto dei Socî e Corrispondenti attuali tra le diverse Sezioni e Categorie dell'Accademia.

Classe di scienze fisiche e matematiche.

Categoria prima

Sezione 1ª — Matematica

Socî nazionali:
1. Brioschi
2. Battaglini
3. Cremona
4. Beltrami
5. Betti
6. Casorati
7. Genocchi
8. Dini

Corrisp. nazionali:
1. Tardy
2. D' Ovidio
3. Caporali
4. De Paolis

Stranieri:
1. Cayley
2. Kummer
3. Malmstèn
4. Roberts
5. Bertrand
6. Kronecker
7. Weierstrass
8. Tchebichef
9. Sylvester
10. Hermite
11. Schlaefli
12. Fuchs
13. Klein

Sezione 2ª — Meccanica

Socî nazionali:
1. Betocchi
2. Razzaboni
3. Barilari
4. Menabrea
5. Turazza
6. S. Robert

Corrisp. nazionali:
1. Siacci
2. Corrado
3. Cerruti

Stranieri:
1. Dausse
2. S^t Vénant.
3. de Caligny

Sezione 3ª — Astronomia

Socî nazionali:
1. Respighi
2. de Gasparis
3. Schiaparelli
4. Fergola

Corrisp. nazionali:
1. Dorna
2. Tacchini
3. Lorenzoni
4. Celoria

Stranieri:
1. Struve
2. Airy
3. Liais
4. Adams
5. Huggins
6. Janssen
7. Lockyer

Sezione 4ª — Geografia matematica e fisica

Socî nazionali:
1. Ferrero

Corrisp. nazionali:
1. Magnaghi

Stranieri:
1. von Nordenskiöld
2. Baeyer

Categoria seconda

Sezione 1ª — Fisica

Soci nazionali:
1. Cantoni
2. Blaserna
3. Govi
4. Felici
5. Rossetti

Corrisp. nazionali:
1. Palmieri
2. Villari
3. Pacinotti

Stranieri:
1. von Helmholtz
2. Thomson
3. Soret
4. Neumann
5. Fizeau
6. Grove
7. Becquerel
8. Kirchhoff
9. Clausius
10. Jamin

Sezione 2ª — Chimica

Soci nazionali:
1. Cannizzaro
2. Cossa
3. Paternò
4. Koerner

Corrisp. nazionali: . . . .

Stranieri:
1. Bunsen
2. Hoffmann
3. Dumas
4. Chevreul
5. Wurtz
6. Thomsen
7. Williamson
8. Friedel

Sezione 3ª — Cristallografia e Mineralogia.

Soci nazionali:
1. Sella
2. Scacchi
3. Struever

Corrisp. nazionali:
1. Spezia

Stranieri:
1. Dana
2. Descloizeaux
3. di Kokscharow
4. von Rath
5. Sorby
6. Tschermak

Categoria terza

Geologia e Paleontologia.

Soci nazionali:
1. Ponzi
2. Meneghini
3. Stoppani
4. Capellini
5. Gemmellaro

Corrisp. nazionali:
1. Taramelli
2. De Zigno
3. Seguenza

Stranieri:
1. Daubrée
2. von Hauer
3. Hayden
4. Ramsay
5. Zittel
6. Owen
7. Suess
8. Beyrich

Categoria quarta

Sezione 1ª — Botanica.

Soci nazionali:
1. Caruel
2. Passerini

Corrisp. nazionali:
1. Briosi

Stranieri:
1. Dalton Hooker
2. de Candolle
3. Le Jolis
4. Haynald
5. Kanitz

Sezione 2ª — Zoologia e Morfologia.

Soci nazionali:
1. De Sanctis
2. Todaro
3. Trinchese

Corrisp. nazionali: 1. Villa
2. Doria

Stranieri 1. Huxley
2. von Siebold
3. Steenstrup

Sezione 3ª — Agronomia.

Socî nazionali: . . . .

Corrisp. nazionali: . . . .

Stranieri: . . . .

Sezione 4ª — Fisiologia

Socî nazionali: 1. Maggiorani
2. Moriggia
3. Mosso

Corrisp. nazionali: . . . .

Stranieri: 1. Du Bois Reymond
2. Donders
3. Marey

Sezione 5ª — Patologia

Socî nazionali: . . 1. Tommasi-Crudeli
2. Bizzozero

Corrisp. nazionali: . . . .

Stranieri: . . . .

Classe di scienze morali.

Categoria 1ª — Filologia

Socî nazionali: 1. Comparetti
2. Ascoli
3. Valenziani
4. Flechia
5. Gorresio
6. Guidi
7. Monaci
8. Mariotti

Corrisp. nazionali: 1. Nigra

Stranieri: 1. Boot.
2. Müller
3. Renan
4. Madwig
5. Paris
6. Delisle
7. Buecheler
8. Whitney
9. Brèal

Categoria 2ª — Archeologia

Socî nazionali: 1. Minervini
2. Fiorelli
3. Fabretti
4. Lovatelli
5. Gozzadini
1. Henzen
2. Helbig
3. Le Blant

Corrisp. nazionali: 1. de Petra
2. Lanciani
3. Pigorini
4. Barnabei

Stranieri: 1. Mommsen
2. Brunn
3. Renier
4. Stephani
5. Waddington
6. Jordan
7. Newton

Categoria 3ª — Storia e Geografia storica

Socî nazionali: 1. Amari
2. Carutti
3. Cantù
4. Villari

Corrisp. nazionali: 1. Narducci
2. Lumbroso
3. Tommasini

Stranieri:
1. Mignet
2. von Ranke
3. Gregorovius
4. von Arneth
5. Freeman
6. Rawlinson
7. Bancroft
8. von Sybel
9. Geffroy

Categoria 4ª — Scienze filosofiche

Soci nazionali:
1. Mamiani
2. Bonghi
3. Berti
4. Ferri
5. Vera
6. Bonatelli

Corrisp. nazionali:
1. Conti
2. Fiorentino

Stranieri:
1. Zeller
2. Spencer
3. S[t] Hilaire
4. Simon
5. Frank
6. Janet
7. Ulrici
8. Fischer

Categoria 5ª — Scienze giuridiche

Soci nazionali:
1. Carrara
2. Mancini
3. Serafini
4. Schupfer
5. Carle

Corrisp. nazionali:
1. Gabba
2. Paoli

Stranieri:
1. von Jhering
2. Lucas
3. Laurent
4. von Holtzendorff
5. Gneist

Categoria 6ª — Scienze sociali

Soci nazionali:
1. Correnti
2. Lampertico
3. Messedaglia
4. Luzzatti
5. Minghetti
6. Ferrara
7. Boccardo
8. Cossa

Corrisp. nazionali:
1. Massarani
2. Morpurgo
3. Botta
4. Bodio

Stranieri:
1. Gladstone
2. Roscher
3. Sumner Maine
4. Colmeiro
5. de Laveleye
6. Wells
7. Taine
8. von Stein
9. Levasseur

Morti dal 1 gennaio 1883.

(')	*Wahlberg Pietro Federico*	corrisp. stran. dal	10 luglio	1853.
13 febbraio 1883	*Cesati Vincenzo*	socio nazion.	26 maggio	1878.
21 » »	*Spaventa Bertrando*	corrisp. nazion.	21 febbraio	1876.
29 aprile »	*Dozy Rainardo*	» stran.	2 luglio	1880.
» » »	*Schulze-Delitzsch Ermanno*	» nazion.	6 maggio	1876.
25 maggio »	*Laboulaye Edoardo*	socio stran.	30 giugno	1878.
29 » »	*Minich Serafino*	corrisp. nazion.	4 febbraio	1849.
9 giugno »	*Vannucci Atto*	socio nazion.	9 maggio	1875
26 » »	*Sabine Eduardo*	corrisp. stran.	2 »	1858.
15 ottobre »	*Canal Pietro*	» nazion.	2 luglio	1878.

Elezioni

Socì nazionali

Gemmellaro Gaetano Giorgio
Ferrero Annibale
Paternò Emanuele
Bizzozero Giulio
Schupfer Francesco
Vera Augusto
Monaci Ernesto
Passerini Giovanni
Koerner Guglielmo
Bonatelli Francesco
Mariotti Filippo
Cossa Luigi
Fergola Emanuele
Carle Giuseppe

Corrispondenti nazionali

Conti Augusto
Cerruti Valentino
De Zigno Achille
Seguenza Giuseppe
Nigra Costantino
Fiorentino Francesco
Magnaghi G. Battista
Lorenzoni Giuseppe
D'Ovidio Enrico
Celoria Giovanni
Paoli Baldassarre
Caporali Ettore
De Paolis Riccardo
Pacinotti Antonio

Socî stranieri

Marey Stefano Giulio
von Nordenskiöld Adolfo
Baeyer Gio. Giacomo
Owen Riccardo
Suess Edoardo
Beyrich Ernesto
Kronecker Leopoldo
Weierstrass Carlo
Tchebichef Pafnutij
Sylvester Giacomo Giuseppe
Hermite Carlo
Tschermak Gustavo
Schlaefli Lodovico
Wurtz Carlo Adolfo
Fuchs Lazzaro
Klein Felice
Thomsen G. Giulio
Williamson Alessandro Guglielmo
Friedel Carlo
Jamin Giulio Celestino

Per l'approvazione, con R. Decreto 26 luglio 1883, del nuovo Statuto accademico, tutti i Corrispondenti stranieri divennero Soci stranieri.

(') Morto nel 1877. La sua morte è stata annunciata solo in principio del 1883.

Adunanza generale delle due Classi del 2 dicembre 1883.

Presidenza del C.° QUINTINO SELLA.

Socî presenti: AMARI, BARILARI, BATTAGLINI, BERTI, BETOCCHI, BLASERNA, BONGHI, BRIOSCHI, CANNIZZARO, CANTONI, CORRENTI, CREMONA, FERRERO, FERRI, FIORELLI, GOVI, GUIDI, LAMPERTICO, LOVATELLI, LUZZATTI, MAMIANI, MESSEDAGLIA, MONACI, MORIGGIA, MOSSO, RAZZABONI, RESPIGHI, SCHUPFER, TODARO, TOMMASI-CRUDELI, TRINCHESE, VERA, VILLARI P.; ed i Socî corrispondenti: BARNABEI, BRIOSI, CERRUTI, MARIOTTI, NARDUCCI, PIGORINI, SIACCI, TACCHINI, TOMMASINI.

1. Affari diversi.

Il Segretario BLASERNA legge il verbale dell' ultima seduta pubblica. È approvato.

Comunica poscia all'Accademia la corrispondenza relativa allo scambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

L' Accademia magiara delle scienze, di Budapest; la r. Società zoologica di Amsterdam; la Società batava di filosofia sperimentale, di Rotterdam; la r. Società astronomica di Londra; la Società olandese delle scienze, di Harlem; la Società reale di Melbourne; la Società filosofica di Cambridge; la Società geologica tedesca di Berlino; la Società dei naturalisti, di Offenbach; la Commissione per la carta geologica del Belgio, di Bruxelles; l' Università di Leida; l' Università di Basilea; la r. Biblioteca dell'Aja.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

La r. Accademia prussiana delle scienze, di Berlino; la Società storica di Breslau; la Direzione dell'Orto botanico dell'Università di Padova.

Il PRESIDENTE annuncia che assiste alla seduta il senatore conte GIULIO PORRO, Vice-presidente della Società di Storia patria di Torino.

Il PRESIDENTE legge la seguente lettera inviata dal Principe TOMMASO CORSINI all'Accademia, in ringraziamento delle manifestazioni di riconoscenza che questa gli deliberava nella sua seduta del 18 ottobre scorso.

Firenze, 19 Novembre 1883.

Chiarissimo Signor Presidente,

Le deliberazioni della Reale Accademia dei Lincei, che la S. V. mi ha comunicato, mi hanno vivamente commosso, poichè le sento veramente superiori a quel merito qualunque, che io posso avere avuto nello approfittare di un complesso di circostanze favorevoli, per dimostrare il mio amore ai buoni studi, assicurando nel medesimo tempo la conservazione perpetua, per quanto vale antiveggenza umana, di una raccolta che è monumento della cultura e della munificenza dei miei antenati.

La prego, chiarissimo Signor Presidente, di volere Ella esprimere alla Accademia la mia gratitudine, assicurandola che conserverò sempre il pregevolissimo dono, che ho già ricevuto come ricordo perenne della sua benevolenza.

Colgo questa occasione per dichiararmi con la più distinta stima

Di Lei chiarissimo Signor Presidente

Devotm̃o, T. Corsini.

Al Chiarissimo Signor Cav. Quintino Sella
Presidente della R. Accademia dei Lincei.

Il Segretario Blaserna dà comunicazione dei programmi di concorso banditi dal r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.

I. Premi ordinari biennali.

Concorso per l'anno 1885. — Tema prescelto nell'adunanza 15 luglio 1883.

Origine e vicende dei beni comunali in Italia; a chi ne spettasse la proprietà, a chi il godimento ed a quali condizioni.

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 dicembre 1884. — Il premio è d'ital. lire 1500.

II. Premi della fondazione Querini-Stampalia.

Concorso per l'anno 1884. — Tema riproposto nell'adunanza 16 luglio 1883.

Enumerazione sistematica o critica delle Crittogame finora osservate nelle provincie venete, con particolari indicazioni delle fonti della patria flora, che a dette Crittogame si riferiscono, nonchè delle abitazioni, delle qualità, usi e nomi vernacoli delle singole specie.

Il concorso resta aperto sino alle 4 pom. del giorno 31 maggio 1884. — Il premio è d'italiane lire 3000.

Concorso per l'anno 1884. — Tema riproposto nell'adunanza 14 agosto 1882.

Premesso un rapido epilogo delle Opere pie di Venezia, indicare il sistema legislativo, che si reputa preferibile negl' Istituti di beneficenza; ed esporre i criteri applicativi di esso riguardo alle Opere pie veneziane, anche nell' intento di conciliare, per quanto è possibile, il rispetto della volontà dei testatori colle odierne esigenze della pubblica economia e colle forme mutate del vivere civile.

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pom. del giorno 31 marzo 1884. — Il premio è d'ital. lire 3000.

Concorso per l'anno 1884. — Tema prescelto nell'adunanza 30 luglio 1882.

Quali condizioni politiche e sociali, quali autori e quali scritti abbiano contribuito nel secolo XVIII a promuovere e sviluppare nella Venezia gli studi storici; raggruppando le opere principali secondo il rispettivo indirizzo, determinando il posto che occupano nella scienza, e paragonando queste opere ai lavori congeneri, che nello stesso secolo uscirono in luce nelle altre parti d' Italia.

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 marzo 1884. — Il premio è d'italiane lire 3000.

Concorso per l'anno 1885. — Tema prescelto nell'adunanza 15 luglio 1883.

Storia ragionata delle opere e delle dottrine idrauliche nella regione Veneta, con particolare riguardo all' influenza esercitata dallo Studio di Padova.

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 dicembre 1884. — Il premio è d'ital. lire 3000.

III. Premi di fondazione Tomasoni.

Concorso per l'anno 1885. — Proclamato nella pubblica adunanza del 15 agosto 1881.

Un premio d'ital. lire 5000 (cinquemila) *a chi detterà meglio la storia del metodo sperimentale in Italia.* (Testamento olografo del 4 dicembre 1879).

Il concorso resta aperto a tutto il febbraio 1885.

Concorso per l'anno 1886. — Proclamato nella pubblica adunanza del 15 agosto 1881.

Un premio d'ital. lire 5000 (cinquemila) *a chi detterà una vita di Sant'Antonio di Padova, illustrando il tempo in cui visse.* (Testamento precitato).

Il concorso resta aperto sino alle ore quattro pomeridiane del giorno 31 luglio 1886.

DISCIPLINE COMUNI AI CONCORSI BIENNALI DEL R. ISTITUTO,
A QUELLI ANNUI DI FONDAZIONE QUERINI-STAMPALIA, ED A QUELLI DI FONDAZIONE TOMASONI.

Nazionali e stranieri, eccettuati i membri effettivi del Reale Istituto Veneto, sono ammessi al concorso. Le Memorie potranno essere scritte nelle lingue italiana, latina, francese, tedesca ed inglese; e quelle *pel concorso della vita di Sant'Antonio* potranno esserlo anche nella lingua portoghese o spagnuola. Tutte poi dovranno essere presentate, franche di porto, alla Segreteria dell'Istituto medesimo.

Secondo l'uso esse porteranno una epigrafe ripetuta sopra un viglietto suggellato, contenente il nome, cognome e domicilio dell'autore. Verrà aperto il solo viglietto della Memoria premiata; e tutti i manoscritti rimarranno nell'archivio del R. Istituto a guarentigia dei proferiti giudizî, con la sola facoltà agli autori di farne trarre copia autentica d'ufficio a proprie spese.

Il risultato dei concorsi si proclama nell'annua pubblica solenne adunanza dell'Istituto.

DISCIPLINE PARTICOLARI AI CONCORSI ORDINARÎ BIENNALI DEL REALE ISTITUTO.

La proprietà delle Memorie premiate resta all'Istituto, che, a proprie spese, le pubblica ne'suoi Atti. Il danaro si consegna dopo la stampa dei lavori.

DISCIPLINE PARTICOLARI AI CONCORSI DELLE FONDAZIONI QUERINI-STAMPALIA E TOMASONI.

La proprietà delle Memorie premiate resta agli autori, che sono obbligati a pubblicarle entro il termine di un anno, dietro accordo colla Segreteria dell'Istituto, per il formato ed i caratteri della stampa, e successiva consegna di 50 copie alla medesima. Il danaro del premio non potrà conseguirsi, che dopo aver soddisfatto a queste prescrizioni.

Quanto poi a quelle pei concorsi della fondazione Querini-Stampalia, l'Istituto ed i curatori di essa, quando lo trovassero opportuno, si mantengono il diritto di farne imprimere, a loro spese, quel numero qualunque di copie, che reputassero conveniente.

IV. Premio di fondazione Balbi-Valier per il progresso delle scienze mediche e chirurgiche.

Il premio è d'ital. lire 3000 da darsi per il biennio 1882-83 fuori di concorso *all'italiano che avesse fatto progredire le scienze mediche e chirurgiche, sia colla invenzione di qualche istrumento o di qualche ritrovato, che servisse a lenire le umane sofferenze, sia pubblicando qualche opera di sommo pregio.*

Venezia, 16 agosto 1883.

Il Presidente - G. De Leva
Il Segretario - G. Bizio.

Il Presidente presenta un plico inviato dal sig. Giovanni Gizzi, acciò venga conservato negli Archivî dell'Accademia, sino a che non ne sia richiesta l'apertura.

2. Personale accademico.

Il Presidente annuncia che, colle forme prescritte dallo Statuto accademico, furono fatte le seguenti elezioni:

Classe di scienze fisiche ecc.

Ferrero Annibale, Roma, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Sezione di Geografia con 31 voti sopra 32 votanti.

Paternò Emanuele, Palermo, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Sezione della Chimica, con 24 voti su 32 votanti.

BIZZOZERO GIULIO, Torino, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Sezione di Patologia, con 23 voti su 31 votanti.

PASSERINI GIOVANNI, Parma, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Sezione di Botanica, con 17 voti su 31 votanti.

S. M. approvò queste elezioni con decreto 12 novembre 1883.

Classe di scienze morali ecc.

SCHUPFER FRANCESCO, Roma, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria di Scienze giuridiche, con 18 voti su 25 votanti.

VERA AUGUSTO, Napoli, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria di Scienze filosofiche con 18 voti su 26 votanti.

MONACI ERNESTO, Roma, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria della Filologia, con 17 voti su 26 votanti.

S. M. approvò queste elezioni con decreto 12 novembre 1883.

Classe di scienze fisiche ecc.

VON NORDENSKIÖLD ADOLFO, Stoccolma, eletto Socio straniero per la Categoria della Geografia, con 31 voti su 32 votanti.

BAEYER GIO. GIACOMO, Berlino, eletto Socio straniero per la Categoria della Geografia con 31 voti su 33 votanti.

S. M. approvò queste nomine con decreto 12 novembre 1883.

OWEN RICCARDO, Londra, eletto Socio straniero per la Categoria della Geologia, con 37 voti su 39 votanti.

SUESS EDOARDO, Vienna, eletto Socio straniero id. id., con 33 voti su 39 votanti.

BEYRICH ERNESTO, Berlino, eletto Socio straniero id. id., con 26 voti su 39 votanti.

S. M. approvò queste elezioni con decreto 2 dicembre 1883.

DE ZIGNO ACHILLE, Padova, eletto Corrispondente nazionale per la Categoria della Geologia, con 37 voti su 40 votanti.

SEGUENZA GIUSEPPE, Messina, id. id., con 32 voti sopra 40 votanti.

Queste elezioni furono proclamate dal Presidente con Circolare 24 novembre 1883.

Il PRESIDENTE partecipa i ringraziamenti degli eletti, e tra le altre legge la seguente lettera del Socio AUGUSTO VERA.

AUGUSTUS VERA QUINTINO SELLAE Praeclarissimo Lynceorum Academiae Praesidi.

S. D.

Litteras tuas accepi quibus me illustrium virorum sodalitio, quod tu assidua sapientique opera foves et regis, cooptatum esse nuncias. Quamobrem et tibi et sodalibus omnibus qui me dignum ut inter vos consideam censistis quamplurimas gratias ago. Nec potiorem vobis grati animi sensum ob collatum honorem demostrandi rationem reperio quam ut philosophicas disciplinas eodem studio quo antehac et in posterum prosequi, et quantum in me est, scriptis et docendo promovere nitar. Vale.

Neapolis pridie Idus Novembris A. D. MDCCCLXXXIII.

3. Presentazione di libri.

Il Segretario BLASERNA presenta le pubblicazioni giunte in dono, notando fra esse l'opuscolo inviato dal Socio CAPELLINI, intitolato: *Discorsi pronunziati nelle*

sedute di apertura e di chiusura all' adunanza estiva in Fabriano, della Società geologica italiana.

Fa omaggio inoltre all'Accademia, a nome del Socio Ferrero, di parecchie pubblicazioni dell' Istituto topografico militare, e dei seguenti lavori presentati alla VII Conferenza della Commissione geodetica internazionale.

Ferrero A. *Rapport sur les triangulations. — Processo verbale delle sedute della Commissione geodetica ital. tenute in Padova nei giorni* 28 *e* 29 *maggio* 1883.

Lorenzoni G., Celoria G. e Nobile A. *Operazioni eseguite nell' anno* 1875 *negli Osservatori astronomici di Milano, Napoli e Padova, in corrispondenza coll'Ufficio idrografico della R. Marina, per determinare le differenze di longitudine fra Genova, Milano, Napoli e Padova.*

Respighi L. e Celoria G. *Operazioni eseguite nell'anno* 1879 *per determinare le differenze di longitudine fra gli Osservatori astronomici del Campidoglio in Roma, e di Brera in Milano.*

Rajna M. *Determinazione della latitudine dell'Osservatorio di Brera in Milano, e dell'Osservatorio della R. Università in Parma, per mezzo dei passaggi di alcune stelle al primo verticale.*

Lo stesso Segretario presenta poscia i Num. VI, VII, VIII della pubblicazione: *Michelia commentarium mycologicum,* diretta dal prof. P. A. Saccardo, il quale fa inoltre omaggio all'Accademia della sua opera: *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum.*

Presenta anche le opere seguenti:

Ranieri S. *Progetto di un cavo sottomarino tra Napoli e Palermo.*

Laureati F. *Elementi di calcolo infinitesimale.*

Il Segretario Ferri presenta all'Accademia le seguenti opere inviate da Soci:

Gregorovius F. *Gründung der römischen Coloniae Aelia Capitolina.*

Lampertico F. *Natura e diritto.*

Presenta inoltre le seguenti pubblicazioni:

Rajna P. *Le origini dell'epopea francese*, opera premiata dall'Accademia nel concorso del 1879 al premio reale per la Filologia.

Brambilla C. *Monete di Pavia raccolte ed ordinatamente dichiarate*, con tavole.

Say Léon. *Dix jours dans la Haute Italie.*

Presenta infine un' opera del sig. David Levi, intitolata: *La mente di Michelangelo*, pronunciando le seguenti parole:

« Presento all'Accademia a nome dell'autore, sig. David Levi, un libro intitolato *La mente di Michelangelo.* Come lo indica abbastanza il titolo, non si tratta in questo volume di una storia particolareggiata della vita e delle opere del sommo artista analoga a quella di Ermanno Grimm, ma di una interpretazione dei concetti ai quali s'informano le opere principali del Buonarroti e dell' unità ideale che, secondo le conghietture dell'autore, li unì in un medesimo intento filosofico e signoreggiò lo sviluppo del suo genio. Più speculativo che critico, il lavoro del Levi abbraccia, per altro, il soggetto nelle sue molteplici attinenze, studiando l'armonia della mente di Michelangelo colle doti del suo carattere e l' accordo dell' uomo e del cittadino con l'estetico e l'artista.

« Il sentimento che il sig. Levi ha infuso in questo libro ne avviva il dettato e si comunica al lettore, qualunque sia, del resto, il giudizio che si porti sull'interpretazione molto determinata da esso data circa il pensiero di ognuna delle opere di Michelangelo, e sul concetto generale che sarebbe la base di tutte.

« Il sig. Levi ammiratore del criterio applicato da Gabriele Rossetti alla storia dei Lirici italiani che hanno trattato dell'amore e del bello ci presenta, sulle traccie di questo letterato, in Michelangelo come il continuatore di una scuola antichissima che costumò di nascondere sotto un linguaggio simbolico i suoi disegni e i suoi vaticinî di riforma religiosa e civile. Seguendo questo indirizzo l'autore della *Mente di Michelangelo* distingue il senso vero o riposto dal significato immediato o apparente nelle opere del Buonarroti, e tre periodi nella sua carriera artistica: quello della giovinezza in cui rappresenta nei suoi marmi la scienza e la civiltà in lotta colla ignoranza e la barbarie, quello della virilità in cui raffigura la patria che ora si dibatte contro i suoi oppressori, ora vinta e non doma attende la sua risurrezione, e finalmente quello della maggiore eccellenza del suo genio in cui, coi dipinti della cappella Sistina, rappresenta un gran quadro apocalittico della umanità ».

Il Presidente presenta i volumi X e XI delle Memorie dell'Accademia per la Classe di scienze morali, ed il XVI per la Classe di scienze fisiche.

Il Socio Tommasi-Crudeli offre in dono all'Accademia un suo libro di *Istituzioni di Anatomia patologica* colle seguenti parole:

« Ho l'onore di offrire all'Accademia due volumi nei quali, col titolo officiale di *Istituzioni di Anatomia patologica*, sono riunite le lezioni di Patologia da me fatte nell' anno 1882, prima di passare dalla direzione dell' Istituto patologico di Roma a quella dell'Istituto d' Igiene sperimentale. Dei tre uomini che iniziarono in Italia, più di venti anni fa, l' insegnamento fisiologico della Patologia, in opposizione all'indirizzo delle scuole mediche di allora, sono quello che più lungamente ha persistito nell' assunto. Mantegazza che iniziò questo insegnamento a Pavia, lo trasmesse già sono molti anni a Bizzozero, considerato adesso, in Italia e fuori, come il primo dei patologi italiani; Gastaldi che lo iniziò a Palermo, fu spento nel fior dell' età; io, che lo iniziai a Firenze, non l' ho abbandonato se non quando lo stato dei miei occhi non mi permetteva più di dirigere utilmente la scuola sperimentale e pratica di patologia, da me fondata in Roma nel 1870. L'ho lasciato però in un buon momento; poichè adesso una numerosa schiera di giovani scienziati italiani, la maggior parte allievi di Bizzozero, coltiva lo studio di questo ramo della fisiologia in guisa tale da emulare la Germania, e superare la Francia. Ma un insieme di tradizioni scolastiche secolari non si annienta in poco più di venti anni; e quindi, prima di dedicarmi ad una delle tante applicazioni di questa scienza pura, ho creduto mio debito riaffermare in un libro, destinato agli studenti ed ai medici pratici, il nesso indissolubile che lega fra loro la fisiologia normale e la patologia propriamente detta. Spero che questo libro possa riuscire di qualche utilità, sopratutto per lo studio imparziale che ho posto a far rilevare la parte importante, che i giovani italiani hanno avuta nei progressi di questo ramo della biologia, dopo la benefica rivoluzione avvenuta gradatamente nelle nostre Università dal 1860 in poi ».

Il conte Giulio Porro fa omaggio all'Accademia delle pubblicazioni dell'*Archivio storico lombardo*, anni I e II, fasc. 1-4.

4. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Labruzzi Francesco. *Il « pactum confirmationis » di Ottone I alla Chiesa romana*. Presentata dal Segretario della Classe di scienze morali.

Giacomelli Luigi. *Memoria scientifica sopra le malattie del baco e dell'uva*. Presentata dal Segretario della Classe di scienze fisiche.

Motti Giovanni. *Memoria di matematica pura*. Presentata id.

Massabò Michele. *Sui criterî di divisibilità dei numeri interi*. Presentata id.

Chiantor Podio. *Sulla teoria cosmologica delle grandi evoluzioni siderali*. Presentata id.

Bracco Bernardo. *Trisezione grafica dell'angolo*. Presentata id.

Righi Pier Luigi. *Trattato di patologia generale medica veterinaria*. Presentata id.

Cattani Giuseppina. *Ricerche intorno alla tessitura ed alle alterazioni sperimentali dei corpuscoli pacinici degli uccelli*. Presentata dal Socio Tommasi-Crudeli.

Segre Corrado. *Sulla teoria e sulla classificazione delle omografie in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni*. Presentata dal Socio Battaglini.

Frattini Giovanni. *Intorno ad alcune proposizioni della teoria delle sostituzioni*. Presentata id.

5. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Moriggia, relatore, a nome anche del Socio Todaro, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. Ferruccio Mercanti, intitolata: *Sul muscolo cigliare dei rettili*.

« Riferirò assai brevemente, anche a nome del collega Todaro, sopra questo lavoro.

« L'autore, premesso un cenno storico sul muscolo cigliare, espone come sia stato indotto alle sue ricerche dalla scarsità di notizie, che si posseggono intorno a questo muscolo nei Rettili: egli lo venne studiando in 11 distinte specie di Rettili, e partitamente e con accuratezza e con figure ne lo descrive, venendo alla conclusione, che esso muscolo si presenta nei Rettili con grandi differenze, come del resto ciò era già conosciuto pei medesimi mammiferi, e perfino in individui della medesima specie.

« Nel lavoro non mancano alcune asserzioni troppo assolute forse e premature, che vorrebbero essere temperate.

« In ogni modo l'Anatomia e l'Istologia comparata vien vantaggiandosi dai risultati di questi studî, e si potrebbe anche dire la Fisiologia comparata, se da questa parte il valore non fosse diminuito, per essersi l'autore limitato a studiare dell'apparecchio di accomodazione, quasi esclusivamente il muscolo cigliare.

« Tutto sommato però, e tenuto conto anche del buon indirizzo degli studî, la Commissione propone all'Accademia la stampa del lavoro nei suoi Atti ».

Il Socio Todaro relatore, a nome anche del Socio Tommasi-Crudeli, legge la seguente relazione sulla Memoria dei dott. Celli Angelo e Marchiafava Ettore, intitolata: *Sulle alterazioni dei globuli rossi del sangue nella infezione malarica.*

« In essa gli autori dànno il risultato degli studî fatti sul sangue dei febbricitanti per malaria nella estate e nell'autunno dell'anno presente.

« Da principio riassumono la storia della Melanemia da *Meckel* fino agli studî più recenti, fatti su questa alterazione caratteristica della infezione malarica; e fanno notare che se la maggior parte degli autori sono d'accordo nel ritenere il pigmento circolante nel sangue nella Melanemia, come proveniente dalla sostanza colorante dei globuli rossi, discordano poi nello stabilire il luogo dove si compie la distruzione dei globuli rossi e la conversione della Emoglobina in Melanina, e nel determinare il modo vero come questa conversione ha luogo.

« Espongono quindi il metodo da loro adoperato nell'esame del sangue.

« Il risultato dei loro studî può essere così riassunto:

« Nel sangue degli affetti d'infezione malarica si trovano globuli rossi, i quali presentano un'alterazione consistente nella presenza entro il loro protoplasma di corpicciuoli di varia grandezza, di varia forma, ed in vario numero.

« I corpicciuoli più piccoli si presentano sferici, analoghi a micrococchi, e si colorano intensamente col turchino di metilene. Le forme più grandi sono ovulari, fusate, semilunari o irregolari; contengono granuli e zolle di pigmento nero o nero rugginoso. Così gradatamente tutto il globulo rosso si converte in un corpo, che si colora in turchino, ed è ricco di granuli e zolle di pigmento. Col disfacimento del relitto pigmentato del globulo rosso, le cellule bianche del sangue si caricano di pigmento.

« Questi globuli rossi così alterati riempiono i capillari degli organi degli individui morti di febbre perniciosa, e, quando i contorni dei globuli rossi andarono perduti, sembrano liberi entro il lume del vaso.

« Nel sangue dei convalescenti di gravi forme acute d'infezione malarica, dove abbondarono i globuli rossi alterati, si trovano globuli rossi nucleati in grande numero, che attestano dell'accresciuta attività degli organi ematopoetici.

« Gli autori ritengono quest'alterazioni dei globuli rossi di natura regressiva, e la enunciano come una *necrosi dei globuli rossi*: tendono a crederla di origine parassitaria tanto per gli studî fatti in antecedenza sulla natura della malaria, quanto per i caratteri dei corpicciuoli che iniziano quell'alterazione dei globuli rossi, e per il risultato avuto da una cultura fatta col sangue di un febbricitante. Avanti però di pronunciarsi attendono il risultato di altri studî, che ora hanno dovuto interrompere per mancanza di materiale.

« Intanto le conclusioni del presente lavoro sono le seguenti:

« 1. Nel sangue dei febbricitanti per la infezione malarica si trovano in numero maggiore o minore globuli rossi, che presentano nel loro interno corpicciuoli di varia forma e grandezza, che si colorano intensamente col turchino di metilene, i più piccoli sferici, non pigmentati, analoghi a Micrococchi; dall'ingrandimento e dalla confluenza di questi corpicciuoli i globuli rossi, che li contengono, si convertono in corpi scolorati, jalini, che si colorano come i corpicciuoli, e sono ricchi di pigmento in forma di granuli e di zolle.

« 2. Il pigmento che si trova nel sangue circolante nella Melanemia non si forma in alcuni organi (milza, midollo, osseo ecc.) per essere poi riversato nel circolo, ma si forma entro i vasi, nel sangue circolante, e proprio dentro i globuli rossi per conversione della Emoglobina in Melanina, la quale si deposita nello stroma scolorato di essi globuli, in forma di zolle e granuli; da ultimo il relitto pigmentato del globulo rosso si disfà e il pigmento viene incluso dai globuli bianchi.

« La Commissione propone l'inserzione di questo importante lavoro, al quale sono annesse due tavole, negli Atti dell'Accademia ».

Il Socio Respighi, a nome anche del Socio De Gasparis, relatore, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. E. Millosevich, intitolata: *Il diametro di Urano.*

« Il sig. Millosevich astronomo nell'osservatorio del Collegio Romano, ha eseguito varie misure intese ad apprezzare il diametro di Urano.

« Nella Nota, presentata alla nostra Accademia, alle proprie osservazioni premette accurate notizie storiche sui lavori precedenti degli astronomi su tale argomento cominciando da W. Herschel. Tacendo, per brevità, de' lavori pe' quali le misure sono o meno numerose, o meno concordanti, sono in tali risultati da tener presenti tre epoche importanti, cioè le misure di Mädler intorno al 1842, quelle di varî astronomi nel 1866 e le ultime dello Schiaparelli nel 1883. Il Mädler e lo Schiaparelli fecero le loro misure in epoche nelle quali il pianeta doveva offrire maggior presa alle osservazioni nel rivelare il proprio contorno ellittico, mentre le osservazioni del 1866 si riferiscono ad epoca in cui il contorno del pianeta avrebbe dovuto parer circolare.

« In simili ricerche, lo scopo principale si è la determinazione dello schiacciamento, e la direzione dell'asse maggiore. Ora si può ben affermare che per Urano si è già assai prossimamente in possesso del valore di questi elementi, per la concordanza che si verifica fra i risultati del Mädler e dello Schiaparelli. Le osservazioni del 1866 dànno (in quanto al valore del semiasse maggiore) un valore di poco inferiore a quello ottenuto dall'astronomo di Milano.

« Ciò premesso, il prof. Millosevich, nello intervallo di circa un mese, cioè dal 16 aprile al dì 11 maggio 1883, ha fatto una serie di misure del diametro del pianeta, osservandone il disco a campo illuminato e fili neri, ed a campo oscuro e fili lucidi. L'autore della nota dichiara di non aver trovato sensibili differenze nelle due maniere di osservazioni, ma in verità ove avesse esibito due distinte serie di valori ottenuti co' due modi, sarebbe stato possibile apprezzare più prossimamente il grado di precisione ne' due casi e la misura della loro differenza, ed i rispettivi pesi.

« Le misure a campo illuminato e fili neri, già più difficili per apprezzare il diametro di un pianeta in paragone dello apprezzare la distanza di due componenti un sistema binario stellare (essendo più facile stimare la bisezione di una stella col filo, anzichè il contatto con un disco), riescono poi assai più malagevoli ad ottenere, quando si tratta di stabilire il contatto tra filo lucido, e disco lucido. Ad onta di ciò, è giusto riconoscere che le misure esibite dal prof. Millosevich

presentano tra loro plausibile accordo, comunque resti tuttavia alquanta dubbiezza sulla correzione da fare al risultato finale attribuendo i pesi convenienti alle due maniere di osservare.

« L'autore della nota non ha potuto in questa sua prima ricerca apprezzare il valore dello schiacciamento, perchè delle 152 misure fatte, circa i nove decimi sono relative all'angolo di posizione 0°, e le rimanenti (15 misure) sono per l'angolo di posizione 90°, cioè in direzione normale alla prima.

« Evidentemente le seconde sono sproporzionatamente meno numerose delle prime, ed avrebbero data assai scarsa presa alle calcolazioni: ed è per questo motivo che l'autore si riserva di ritornare su questa delicata questione per mezzo di nuove e più adatte osservazioni.

« Questo primo saggio di ricerche del prof. Millosevich sulla misura del diametro di Urano, è, come sembra ai vostri commissarî, un lodevole lavoro, perchè fornisce un valore poco differente dal medio de' valori meglio concordanti fra loro ed ottenuti in diverse epoche.

« I sottoscritti propongono che la nota del prof. Millosevich sia stampata per intero negli Atti dell'Accademia, confidando che l'autore proseguirà a tempo opportuno le sue ricerche, per rimuovere qualche piccola incertezza che tuttavia sussiste tanto ne' risultati ottenuti da altri astronomi, quanto ne' suoi proprî ».

Le conclusioni delle Commissioni, partitamente messe ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia, salvo le consuete riserve del Consiglio di amministrazione.

6. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Fisica. — Di S. Robert Paolo. *Perchè i ghiacciaj si vadano ritirando.*

Fisica matematica. — A. Violi. *Le velocità molecolari degli aeriformi.* Nota I. Presentata dal Socio Blaserna.

« Nel concetto ormai ammesso, le molecole degli aeriformi si considerano come punti materiali dotati di movimento progressivo e disposti in media a grandi distanze gli uni dagli altri in guisa da poter trascurare le loro reciproche attrazioni; dimodochè la forza elastica di un gas risulta da tali movimenti e dagli urti che le sue molecole producono nell'unità di tempo sulle pareti del vaso, nel quale è contenuto. Questi movimenti sono irregolari, e le molecole di massa m si muovono con velocità diverse $u_1, u_2, u_3, \ldots$; peraltro se ad ognuno di essi si sostituisce un certo movimento uniforme corrispondente ad una velocità intermedia u riferita ad una forza viva che equivalga, per tutte le molecole, alla forza viva realmente esistente nell'aeriforme, essendo la forza viva totale della massa

$$\frac{mu_1^2}{2}+\frac{mu_2^2}{2}+\frac{mu_3^2}{2}+\ldots=\Sigma\frac{mu^2}{2}$$

la media velocità molecolare sarà definita dall'equazione

$$\mathrm{N}\frac{mu^2}{2}=\Sigma\frac{mu_1^2}{2}$$

indicando con N il numero delle molecole componenti la massa gassosa; e determinando il numero degli urti che nella unità di tempo riceve la parete del vaso, nel quale l'aeriforme è contenuto, si ottiene la celebre formola di Krönig e Clausius

$$1) \qquad PV = N\frac{mu^2}{3}$$

che stabilisce la relazione della massa gassosa Nm col suo volume V e la pressione atmosferica P.

« Della formola 1) è una conseguenza la legge di Boyle o di Mariotte che si riferisce a temperature uguali; ma paragonando pressioni e volumi di un'aeriforme a temperature differenti essa si trasforma nella seguente

$$2) \qquad PV(1+\alpha t) = N\frac{mu^2}{3}$$

rappresentando t una temperatura qualunque contata dal punto di fusione del ghiaccio, α il coefficiente di dilatazione dell'aeriforme, e considerando i valori di P e V alla temperatura di 0°.

« L'espressione 2) ci offre il mezzo di determinare il valore della velocità u; poichè se l'aeriforme pesa un chilogrammo, indicando con ρ il suo peso specifico e con g l'accelerazione dovuta alla gravità, sarà

$$Nm = \frac{1}{g}; \quad V = \frac{1}{\rho},$$

e per conseguenza

$$u = \sqrt{\frac{3Pg}{\rho}(1+\alpha t)};$$

inoltre sapendo che

$$\rho = {}^1/_2\, \delta p$$

δ e p rappresentando il peso dell'unità di volume d'idrogene e il peso molecolare relativo dell'aeriforme, la media velocità delle molecole sarà data da

$$a) \qquad u = \sqrt{\frac{6Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}.$$

« Tuttavia, invece di sostituire alle velocità reali e molto diverse fra loro delle molecole una velocità sempre uguale u scelta in modo che l'energia totale dell'aeriforme rimanga uguale a quella realmente esistente, se supponiamo che le molecole abbiano tutte le velocità possibili fra 0 e ∞, per i moltissimi urti che avvengono, tali velocità muteranno nelle singole molecole da un momento all'altro; e siccome esse sono in numero grandissimo dopo un certo tempo, che potremo supporre grande a volontà, si formerà uno stato stabile e stazionario di movimenti, ed ogni velocità che si modifica sarà sostituita da un'altra. In quest'ordine d'idee la ricerca della velocità molecolare è subordinata al calcolo delle probabilità trattandosi di determinare, fra tutte le velocità possibili, la più frequente ossia la più probabile; e Maxwell, a cui dobbiamo la celebre espressione della più probabile velocità molecolare, trovò una legge, che è la stessa di quella stabilita da Gauss per il valore più probabile nella teoria dei quadrati minimi, secondo la quale possiamo ritenere, che tutte le velocità possibili si ripartiscono

nel numero delle molecole come gli errori delle osservazioni nelle osservazioni medesime.

« Maxwell stabilì l'espressione della velocità più probabile, che chiameremo u', indipendentemente dalla velocità u della media energia e dalla velocità molecolare vera u''; di più determinò i rapporti fra queste tre differenti velocità ed ottenne le espressioni

$$u' = \sqrt{{}^2/_3 \,.\, u}$$

$$u'' = \sqrt{\frac{8}{3\pi}} \,.\, u$$

essendo $\pi = 3{,}1416$; e valendosi del valore di u della a) le due velocità u', u'', restano determinate dalle formole

$$b) \qquad u' = \sqrt{\frac{4Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}$$

$$c) \qquad u'' = \sqrt{1{,}0186\,\frac{5Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}\,.$$

« Esaminando attentamente le ipotesi esposte, è facile riconoscere che Clausius stabilì l'espressione della velocità molecolare partendosi da quella della forza viva totale dell'aeriforme, la quale si compone dell'energia a cui si attribuisce il lavoro, che le molecole eseguiscono continuamente per mantenersi in equilibrio con la pressione atmosferica e di un' altra energia che definisce in un modo affatto speciale il loro movimento interno; mentrechè Maxwell determinò la velocità molecolare con un criterio molto probabile fra quelli coi quali possiamo esprimere il vero significato dell'energia di traslazione molecolare. Non è quindi priva d'interesse la ricerca della velocità molecolare riferendosi agli effetti che si attribuiscono alle due distinte energie; e dovremo in tal guisa ottenere un' espressione generale di cui le formole a), b), c) non saranno altro che casi particolari.

« Supponiamo infatti che un chilogrammo di gas, alla temperatura dello zero assoluto $-\frac{1}{\alpha}$, sia contenuto in un recipiente di sezione uguale all'unità, e riscaldiamolo fino alla temperatura

$$3) \qquad \theta = \frac{1}{\alpha}(1+\alpha t)$$

lasciandolo liberamente espandere alla costante pressione atmosferica P espressa in chilogrammi: le molecole gassose acquistano allora l'attitudine a muoversi in tutte le direzioni con uguali velocità iniziali. Ma il numero di esse essendo assai grande si urteranno continuamente; e immaginando la massa gassosa divisa in tanti strati paralleli, le molecole che partono con uguali velocità iniziali da uno strato qualunque A arriveranno alla posizione di quelle, che si trovavano nello strato B, distante dal primo dell'unità di lunghezza, con velocità differenti $w', w'', w''', \ldots$ impiegandovi i tempuscoli $\tau', \tau'', \tau''', \ldots$. Ora a questi movimenti irregolari, rappresentati da linee spezzate, costituite di tanti piccolissimi elementi lineari, sostituiamo dei movimenti regolari uniformi riferiti a traiettorie rettilinee quando nella massa, dopo un certo tempo, si sarà formato lo stato stazionario di movimento. Il tempuscolo τ,

medio fra quelli durante i quali le singole molecole percorrono l'unità di lunghezza, che una molecola impiega per passare dallo strato A allo strato B con una velocità media w, tale che equivalga alla velocità del punto di applicazione di una forza corrispondente a quella a cui si riferisce l'energia di traslazione dell'unità assoluta di massa dell'aeriforme, sarà dato da

$$\tau = \frac{P}{w} \tag{4}$$

essendo l'effetto prodotto dall'energia del movimento molecolare equilibrato dalla pressione atmosferica. D'altronde, durante il tempuscolo τ, la quantità di moto acquistata dalla unità assoluta di massa dovendo essere uguale all'impulso della forza F equivalente a quella reale dell'energia di traslazione, sarà

$$\tau = \frac{w}{F},$$

ed uguagliando questo valore a quello della 4) avremo

$$\frac{P}{w} = \frac{w}{F}$$

da cui l'espressione

$$w = \sqrt{P.F} \tag{A'}$$

la quale dimostra, che la velocità molecolare media è media proporzionale fra la pressione atmosferica, o l'effetto prodotto dall'aeriforme espandendosi, e l'energia di traslazione delle molecole.

Chimica. — Paternò Emanuele. *Sul cimene dell'acido omocuminico.*

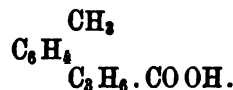
« È un fatto meritevole di tutta l'attenzione dei chimici quello che, mentre può dirsi provato, col rigore possibile nello attuale stato delle conoscenze sulla struttura dei composti organici, che i derivati cuminici contengono l'isopropile ed il cimene il propile normale ([1]), purtuttavia nelle varie trasformazioni di tali composti è stato sempre osservato che i composti cuminici danno del cimene, ed il cimene si trasforma in composti cuminici. Ed invero, le esperienze di Nencki e Ziegler ([2]), e di Jacobsen ([3]) non lasciano dubbio che il cimene per ossidazione nell'organismo fornisca acido cuminico, e le recenti esperienze di Errera ([4]) hanno provato che per l'azione del cloro sul cimene bollente si forma cloruro di cumile identico a quello che si prepara dall' alcool cuminico. Dall'altro lato, Kraut ([5]) scaldando l'alcool cuminico con lo zinco ottenne cimene identico a quello della canfora, e lo stesso cimene abbiamo ottenuto io e Spica ([6]) per la riduzione del cloruro di cumile con l' idrogeno nascente. Si vede adunque che, se è vero, che il cimene contenga il propile ed i composti cuminici l'isopropile avviene con la più grande facilità e con altrettanta costanza la trasformazione dei due gruppi l'uno nell'altro. Questo fatto è tanto più degno d'interesse inquantochè è stato possibile per altre vie di ottenere un acido isomero al cuminico

([1]) Vedi la mia nota: *Sulla costituzione dei composti cuminici e del cimene* (Gazz. chim., t. VIII, 1878, p. 289); ed il recente lavoro di R. Meyer (Liebig's Annalen, t. CCXX, p. 63).

([2]) Berl. Berichte, 1872, p. 749. — ([3]) Id., 1879, p. 1512. — ([4]) Gazz. chim., t. XIII, p. 421. — ([5]) Annalen, t. 195, p. 222. — ([6]) Gazz. chim., t. IX, p. 397.

e contenente evidentemente il propile normale (¹), ed una parametilisopropilbenzina differente dal cimene ordinario (²).

« Per tutte queste considerazioni e nella speranza di gettare nuova luce sull'argomento, ho creduto non affatto privo d'interesse di preparare la propilmetilbenzina che doveva formarsi, distillando con la calce, l'acido omocuminico:

$$C_6H_4 \begin{matrix} CH_3 \\ C_3H_6.COOH. \end{matrix}$$

nella possibilità che in questo caso almeno fosse stato possibile di passare dalla serie cuminico all'isocimene.

« 20 gr. di acido omocuminico preparato secondo le indicazioni di A. Rossi furono trasformati in sale di calcio, e questo distillato per piccole porzioni con calce spenta. Ottenni 10 gr. d'idrocarburo che per rettificazione mi fornì 7 gr. di prodotto bollente a 174-175°. Questo fu trasformato in solfacido e del solfacido venne preparato il sale baritico che per cristallizzazione frazionata fu diviso in due porzioni distinte, l'analisi delle quali diede i risultati seguenti:

1ª porzione — gr. 0,9653 di sale perdettero per lo scaldamento a 150° in una corrente d'aria secca, gr. 0,0821 di acqua;

gr. 0,2116 del sale secco fornirono gr. 0,0866 di solfato baritico.

2ª porzione — gr. 1,451 di sale perdettero per lo scaldamento a 150° gr. 0,1222 di acqua;

gr. 0,3176 di sale idrato fornirono gr. 0,1209 di solfato baritico.

« Da questi risultati si calcola per 100:

	1ª porzione	2ª porzione
Acqua	8,51	8,42
Bario nel sale anidro . . .	24,05	—
Bario nel sale idrato . . .	—	22,37

mentre per un sale $(C_{10}H_{13}SO_3)_2Ba + 3H_2O$ si calcola

Acqua	8,75
Bario nel sale anidro	24,33
Bario nel sale idrato	22,20

« Questi risultati mi sembrano sufficienti per provare senza dubbio che il cimene ottenuto dall'acido omocuminico, non è parametilisopropilbenzina, come avrebbe dovuto aspettarsi, ma è invece cimene ordinario. Ed invero il sale baritico dell'isocimene di Jacobsen cristallizza con 1 mol. sola di acqua, e differisce ancora nei caratteri esteriori da quello da me ottenuto.

« In faccia a questa costanza dei composti cuminici in cimene ordinario e viceversa, la cosa più logica sarebbe di ammettere la identità del radicale C_3H_7 contenuto nelle due classi di composti, ma la sintesi della propilmetilbenzina, e della isopropilmetilbenzina, e la isomeria dell'acido cuminico col propilbenzoico normale sono fatti troppo bene assicurati per permettere di venire a questa conseguenza. Ci

(¹) Paternò e Spica, Gazz. chim., VII. 361.
(²) Berliner Berichte (Jacobsen), 1879, p. 429).

resta solo a riconoscere quanto spesso siano fallaci le formole di costituzione dedotte da trasformazioni anche semplicissime di corpi di struttura nota, se pur non vuol sospettarsi della insufficienza delle attuali ipotesi ».

Chimica. — Paternò Emanuele ed Oliveri Vincenzo. *Fluobenzina e fluotoluene.*

« Nella nostra Memoria *sugli acidi fluobenzoici* presentata a questa r. Accademia nella seduta degli 8 gennaro 1882 (¹) abbiamo accennato a varî tentativi infruttuosi per ottenere la fluorobenzina ed il fluorotoluene dai diazoderivati della anilina e della toluidina. Da quel tempo abbiamo continuato tali ricerche per quanto gli scarsi mezzi e la difficoltà del lavoro ce lo hanno consentito, tentando tutte le diverse vie che potevano condurci allo scopo. La preparazione della fluorobenzina aveva ai nostri occhi un'importanza speciale, dacchè mentre gli acidi fluobenzoici per tutti i loro caratteri venivano a confermare l'analogia fra il fluoro ed i corpi alogeni, la fluorobenzina come è stata descritta da Schmitt e Gehren (²) conduceva ad altro risultato, poichè essendo la cloro, la bromo, e la jodobenzina dei liquidi bollenti rispettivamente a 132, 155 e 185°, quei chimici descrissero la fluorobenzina come un corpo solido fusibile a 40° e bollente a 180-183°.

« È stato per queste considerazioni che dopo avere esaurito tutti i metodi possibili per ottenere da un lato la fluorobenzina ed il fluorotoluene dai diazoderivati, e dopo aver fatto parecchi tentativi per preparare il fluorotoluene riducendo l'acido fluobenzoico con acido jodidrico e fosforo amorfo, ci siamo risoluti onde avere una migliore guida nelle ulteriori ricerche, a preparare la fluobenzina col metodo di Schmitt e Gehren, distillando cioè con calce il fluobenzoato calcico. Non nascondiamo che dalla lettura attenta del lavoro di Schmitt e Gehren era sorto nell'animo nostro il dubbio che essi fossero caduti in un errore, e che la sostanza da loro descritta come fluorobenzina non fosse altra cosa che fenol; il punto di fusione (40°) e quello di ebollizione (180-183°) trovati da Schmitt e Gehren per la fluorobenzina sono invero coincidenti con quelli del fenol; la densità di vapore da essi trovata uguale a 3,479 se da un lato si accorda con quella calcolata per C_6H_5Fl (3,32), dall'altro si accorda egualmente bene con la calcolata per $C_6H_5.OH$ (3,25), ed i risultati dell'analisi elementare si approssimano dippiù alla composizione dell'acido fenico che a quella della fluorobenzina, come si scorge dal seguente prospetto:

	Trovato da Schmitt e Gehren		Calcolato per C_6H_5Fl	Calcolato per $C_6H_5.OH$
Carbonio .	77,5	77,4	75,00	75,59
Idrogeno .	6,5	6,5	5,21	6,38

« A tutto ciò aggiungendo che Schmitt e Gehren non determinarono neanco qualitativamente il fluoro nel loro composto, e che lo purificarono per distillazioni frazionate dal prodotto grezzo, senza averlo prima trattato con potassa, risulta evidente

(¹) Gazz. chim., t. XII, p. 85.
(²) Journal für praktische Chemie, t. I, p. 400.

che i nostri dubbî per quanto arditi non erano privi di fondamento. E l'esperienza li ha pienamente confermati.

« Nella distillazione del fluobenzoato calcico con la calce si forma in quantità considerevole del fenol ed il prodotto dopo aver subìto un trattamento con potassa bolle al di sopra di 240° ed è costituito probabilmente in massima parte da ossido di difenile.

« Ottenuto questo primo importante risultato, abbiamo rinnovato gli sforzi per preparare la vera fluorobenzina. E ci siamo riusciti riscaldando in tubi chiusi con acido cloridrico concentrato il sale potassico dell' acido fluobenzensolforico, che si forma dall'acido solfanilico passando pel diazocomposto, e che era già stato ottenuto da Lenz ([1]).

« La fluorobenzina così ottenuta, separata dal fenol che contemporaneamente prende origine, è un *liquido limpido* di odore assai simile alla benzina, *bolle a* 85-86° *e non si solidifica per raffreddamento a* 20°.

« All'analisi ha fornito i seguenti risultati:

I. gr. 0,2606 di sostanza diedero gr. 0,1217 di CO_2 e gr. 0,134 di H_2O;

II. gr. 0,2396 di sostanza diedero gr. 0,1796 di CO_2 e gr. 0,1232 di H_2O:

« Cioè per 100:

	Trovato I	Trovato II	Calcolato per C_6H_5Fl
Carbonio . . .	75,51	74,95	75,00
Idrogeno . . .	5,68	5,63	5,21

« Per la densità di vapore abbiamo trovato 3,13, mentre si calcola 3,32.

« Ci siamo inoltre assicurati che la sostanza conteneva abbondantemente del fluoro.

« L'assieme di questi risultati non lascia alcun dubbio sulla natura del composto da noi ottenuto, e non ostante che il suo punto di ebollizione sia molto prossimo (come del resto era da prevedere) a quello della benzina, purtuttavia si può con sicurezza affermare che essa sia fluorobenzina. È sola quistione di prepararla in maggior quantità per poterne meglio stabilire i caratteri fisici.

« Con un processo analogo siamo riusciti pure a preparare il *fluorotoluene*, partendo cioè dall'acido amidotoluensolforico preparato dalla paratoluidina, secondo Pechmann ([2]), trasformandolo in diazaderivato e scomponendo questo con acido fluoridrico concentrato.

« Il fluorotoluene è un liquido di odore marcatissimo di mandorle amare, e bolle a 114°. All'analisi ha dato:

gr. 0,2363 di sostanza fornirono gr. 0,6585 di CO_2 e gr. 0,1505 di H_2O, cioè per %:

	Trovato	Calcolato per C_7H_7Fl
Carbonio . . .	76,00	76,36
Idrogeno . . .	7,06	6,37

([1]) Berl. Ber. XII-581.

([2]) Annalen, t. 173, p. 195.

« Noi ci proponiamo di continuare ed estendere queste ricerche, la cui importanza per la conoscenza della natura chimica del fluoro non può a nessuno sfuggire, e speriamo a questo primo annunzio di far seguire tra non guari una dettagliata descrizione dei due idrocarburi fluorurati ed uno studio più completo dei composti intermedî.

« Ora che abbiamo avuto per le mani la vera fluorobenzina ritorneremo a provare se sia possibile ottenerla con metodi più economici, non essendo improbabile che nei primi tentativi quando andavamo in cerca di un corpo solido, bollente a 180°, essa ci sia sfuggita per la sua volatilità ».

Chimica. — Piccini Augusto. *Nuova serie di composti del Titanio.* Presentata dal Socio Cannizzaro.

« In una Memoria presentata l'anno scorso a questa Accademia (¹) ho dimostrato che quando all'acido titanico in soluzione solforica si aggiunge dell'acqua ossigenata si ottiene un liquido giallo rosso, il quale non dà la reazione di Barreswill se non dopo che si è raggiunto il rapporto $Ti O^2 : H^2 O^2$. Ho tentato allora di stabilire se il titanio fosse realmente capace di dare composti ben definiti, superiori alla comune forma limite, oppure se si dovesse ammettere una semplice addizione molecolare; ma i fatti allora noti non bastavano e risolvere questo dubbio e si richiedevano ulteriori esperienze.

« Se si neutralizza con ammoniaca il liquido giallo rosso (contenente acido titanico e acqua ossigenata nel rapporto espresso dalle loro formule) si ottiene una soluzione di un giallo più chiaro, dalla quale il fluoruro *neutro* d'ammonio precipita una polvere cristallina formata di microscopici ottaedri regolari. Se nella precipitazione non si è aggiunto abbastanza fluoruro d'ammonio il liquido rimane colorato anche dopo che si sono deposti i cristalli ottaedrici e depone, per evaporazione all'aria, degli aghi gialli, finissimi e splendenti.

« Questi due composti si possono ottenere per una via affatto diversa e molto più istruttiva. In una prossima comunicazione farò conoscere i risultati delle mie esperienze intorno ai fluosali di titanio corrispondenti al sesquiossido; dirò per ora che quelli ottenuti fin qui hanno una composizione perfettamente analoga ai corrispondenti di ferro ($Ti^2 Fl^6 . 4 KFl$; $Ti^2 Fl^6 . 4 NH^4 Fl$; $Ti^2 Fl^6 . 6 NH^4 Fl$), e mostrano che il titanio nella forma $Ti^2 X^6$ ha dei punti di contatto con questo elemento, come del resto già si poteva rilevare dall'isomorfismo dei due sesquiossidi e da altri fatti non meno importanti. Il fluosale $Ti^2 Fl^6 . 6 NH^4 Fl$ si può ottenere versando a poco a poco la soluzione di sesquicloruro in una soluzione concentrata di fluoruro d'ammonio o, più elegantemente, riducendo col polo negativo della pila il fluotitanato normale sciolto in una soluzione di fluoruro d'ammonio. In qualunque modo si prepari è un precipitato cristallino, di color violetto assai vivace, pochissimo solubile nell'acqua ed affatto insolubile nel fluoruro d'ammonio, che lo separa completamente dalle soluzioni acquose. Se si prende una certa quantità di questo precipitato, si lava prima con acqua, poi con una soluzione concentrata di fluoruro

(¹) R. Accademia de' Lincei. Serie 3ª, Vol. XIII-1.

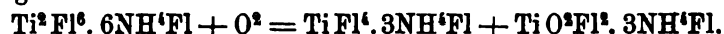
d'ammonio e quindi con una piccola quantità di alcool forte e infine si espone all'aria, ha luogo una trasformazione molto profonda. Dapprima il colore sbiadisce, poi diviene giallo livido e dopo molte ore, quando l'essiccamento è completo, non si vede che un bel giallo intenso. La massa gialla che così si ottiene è completamente solubile nell'acqua e la soluzione, che è d' un bel giallo d'oro s'altera sensibilmente anche a temperatura ordinaria, sviluppando delle bollicine di gas. Svaporata nel vuoto od all'aria essa dà dei piccoli ottaedri regolari, gialli, trasparenti, molto splendenti e spesso mescolati a degli aghi gialli, sottilissimi. Non si può tentare la separazione meccanica di queste due specie di cristalli prima perchè sono piccolissimi, poi perchè quasi sempre sono impiantati gli uni sugli altri. Se però si scioglie il tutto nell'acqua e si tratta con fluoruro d'ammonio la soluzione si ottiene un precipitato, costituito interamente di cristallini ottaedrici. Questo composto ottaedrico insolubile nel fluoruro d'ammonio è solubile assai nell'acqua pura; la soluzione è di color giallo d'oro e acidificata con acido solforico riduce il permanganato svolgendo ossigeno; resa invece alcalina con ammoniaca dà un precipitato fioccoso, giallo chiaro, solubile a freddo nell' acido solforico diluito. Questa soluzione è giallo rossa e riduce il permanganato potassico con svolgimento di ossigeno ed addizionata di fluoridrato potassico si scolora e dà la reazione di Barreswill.

« I caratteri analitici di questo composto ottaedrico e il primo modo di preparazione, che abbiamo descritto, ci assicurano che esso contiene dell'ossigeno in quello stato in cui si trova nell'acqua ossigenata.

« I cristalli ottaedrici sono anidri e contengono titanio, fluoro, ammonio ed ossigeno; io ho determinato con metodi diretti tutti gli elementi ad eccezione dell'ossigeno che per ora ho soltanto dedotto dalla perdita che il sale subisce quando si riscalda con calce. La formula a cui son giunto è la seguente:

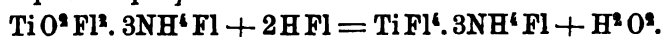
$$Ti\,O^2Fl^2.\,3NH^4Fl.$$

« Non v' ha dubbio che questo fluossisale si forma in condizioni assai singolari e mi riserbo di studiare più da vicino la trasformazione del sale violetto; per ora dirò solo che, se non erro, è questo il primo esempio di un corpo che da una forma inferiore passa ad una superiore al limite, mentre nel mezzo v' è la forma più stabile cioè la normale, e credo che questo sia anche il primo esempio di un composto che passi il limite e contenga altri elementi elettronegativi all' infuori dell'ossigeno. La reazione che si produce quando il composto violetto si ossida all'aria è forse la seguente:

$$Ti^2Fl^6.\,6NH^4Fl + O^2 = Ti\,Fl^4.\,3NH^4Fl + Ti\,O^2Fl^2.\,3NH^4Fl.$$

I cristalli aciculari sono formati da un fluossisale idrato contenente meno fluoruro di ammonio di quello ottaedrico. Aggiungendo cloruro di potassio alla soluzione dei cristalli ottaedrici si ottiene un precipitato cristallino che è probabilmente il corrispondente fluossisale potassico.

« Questa nuova serie di fluossisali hanno il loro radicale acido formato da $Ti\,O^3$ in cui l'atomo di ossigeno è sostituito da 2 di fluoro, precisamente come i fluossimolibdati e i fluossitungstati hanno il loro radicale acido formato da MO^3 e WO^3 in cui 2 atomi di fluoro sostituiscono 1 atomo d'ossigeno. Ma, sebbene per le loro formule queste serie abbiano tra loro dell'analogia, si allontanano affatto per la

costituzione. Basterà rammentare la reazione che il sale ottaedrico dà col permanganato di potassio, reazione che presentano del resto tutti i perossidi che superano il limite. Aggiungiamo che la soluzione gialla d'oro del sale ottaedrico è decolorata dall'acido fluoridrico; e intanto il fluoro rimpiazza l'ossigeno *atomo per atomo*, cioè la coppia (O^2) equivale qui *per sostituzione* a 2 soli atomi di fluoro:

$$TiO^2Fl^2 . 3NH^4Fl + 2HFl = TiFl^4 . 3NH^4Fl + H^2O^2 .$$

Io credo che la retta interpretazione di queste reazioni ci darà il modo di metter d'accordo l'esistenza di questi fluossisali perfettamente caratterizzati con le nostre idee attuali sui limiti delle combinazioni. Mi riservo di tornare fra breve sull'argomento, quando avrò preparato un discreto numero di sali appartenenti a questa nuova serie e potrò descriverne minutamente i caratteri. È anche mia intenzione di applicare la *reazione dei fluoruri neutri* ad altri perossidi, che riducono il permanganato potassico, nella speranza che non solo per il titanio ma anche per altri elementi possano esistere delle combinazioni ben caratterizzate e superiori al limite ora generalmente ammesso.

« Il fluossisale ottaedrico ora descritto ($TiO^2Fl^2 . 3NH^4Fl$) ha la stessa forma cristallina del sale di niobio $NbOFl^3 . 3NH^4Fl$ e contiene lo stesso numero di atomi; non è improbabile, che anche i fluossisali basici di molibdeno e di tungsteno finora non conosciuti possano presentarsi nelle stesse forme ».

Chimica. — COPPOLA F. *Trasformazione degli acidi fluobenzoici nell'organismo animale.* Presentata dal Socio CANNIZZARO.

« Avendo recentemente E. PATERNÒ e V. OLIVERI preparato i tre acidi fluobenzoici isomeri (1), mi è sembrato di qualche interesse studiare il loro comportamento nell'organismo animale.

« Certamente, se io avessi intrapreso questa ricerca col solo scopo di osservare se questi acidi si trasformano nell'organismo in acidi fluoippurici, non avrei fatto al più che portare una conferma, forse superflua, alla legge già posata in base a numerose esperienze, secondo la quale l'acido benzoico, gli acidi benzoici sostituiti e le sostanze, che introdotte nell'organismo sono capaci di generarli, si trasformano ne' corrispondenti acidi ippurici. Però più che verificare se gli acidi fluobenzoici si conformassero a questa legge, io ho voluto profittarne per arrivare alla preparazione di tre nuovi acidi organici fluorurati, che nello stato attuale rappresentano un discreto contributo portato allo studio dei corpi organici fluorurati.

« Nello stesso tempo poi mi sono proposto di ricercare, se nell'elaborare tale sintesi l'organismo si comportasse egualmente coi diversi isomeri, cioè a dire, se esso fosse capace di trasformarli tutti e tre in ippurici e colla stessa facilità: quistione poco rischiarata dalle esperienze fin oggi fatte in questo campo, ove si consideri, che soltanto per gli acidi ossibenzoici è stata verificata per tutti e tre i termini della serie la trasformazione in acidi ossibenzurici (2). Difatti degli acidi cloroben-

(1) Gazz. chim. it. t. XII, p. 85.

(2) Bertagnini, Ann. Chem. Pharm. Bd. XCVII, s. 248. — Baumann u. Herter, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. I, s. 259.

zoici è stata studiata soltanto la trasformazione del composto meta (¹), fra gli acidi bromoippurici il composto para solo conosciuto fu ottenuto dal parabromotoluene (²) e finalmente dei due acidi nitroippurici conosciuti nella scienza, l'uno il meta fu ottenuto per trasformazione del corrispondente acido benzoico (³), l'altro il para per trasformazione del paranitrotoluene (⁴).

« Credo utile infine ricordare che gli acidi fluobenzoici impiegati in queste ricerche mi furono apprestati dagli stessi E. Paternò e V. Oliveri, togliendoli da quelle porzioni, sulle quali furono eseguite le analisi che servirono a stabilire la loro natura chimica.

I. *Acido metafluoippurico* $C_9H_8FlNO_3$ (1. 3)

« Ad un cane di media taglia furono somministrati in due giorni successivi a due dosi al giorno 5 gr. di acido metafluobenzoico, che fu tollerato perfettamente. Le urine delle 48 ore furono svaporate a consistenza di sciroppo, trattate con alcool e filtrate. Distillato l'alcool il residuo fu decomposto con acido cloridrico e dibattuto con etere. Per distillazione dell'etere rimase una massa oleosa, a reazione fortemente acida, che pensai di purificare preparandone qualche sale.

a) Il *sale di calcio* fu ottenuto trattando a caldo il residuo della distillazione dell'etere con acqua di calce in presenza di carbone animale, e precipitando nella soluzione bollente l'eccesso della calce con una corrente di anidride carbonica.

« La soluzione concentrata a b. m. lasciò depositare il sale di calcio cristallizzato, che ridisciolto nell'acqua fu ottenuto in laminette rettangolari molto allungate, leggiermente giallastre, solubilissime nell'acqua e nell'alcool.

« L'analisi diede i seguenti risultati:

I. gr. 0,3428 del sale disseccato all'aria perdettero per lo scaldamento a 110° in una corrente d'aria secca gr. 0,0270 di acqua;

II. gr. 0,1566 del sale anidro diedero gr. 0,0486 di solfato calcico.

« Da cui risulta per cento:

	I	II
Acqua	7,87	—
Calcio (nel sale anidro)	—	9,12

« La formola $(C_9H_7FlNO_3)_2Ca + 2H_2O$ richiede per cento:

Acqua	7,69
Calcio (nel sale anidro)	9,25

b) Il *sale di piombo* fu preparato trattando con acetato di Pb la soluzione del sale di calcio. Ottenni un precipitato, che non riuscii a cristallizzare perchè nell'acqua bollente si resinificò in massima parte; però le acque madri dopo alcune ore lasciarono depositare delle laminette piccolissime riunite in aggregazioni sferoraggiate, che sottoposte all'analisi diedero:

(¹) Gräbe u. Schultze, Ann. Chem. Pharm. Bd. CXLII, s. 345.
(²) Preuss. Zeitschr. f. Physiol. Chem. Bd. V, s. 65.
(³) Bertagnini, Ann. Chem. Pharm. Bd. LXXVIII, s. 248.
(⁴) Jaffé, Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. VII, s. 1673.

I. gr. 0,2224 del sale disseccato all'aria perdettero per lo scaldamento a 110° in una corrente d'aria secca gr. 0,0283 di acqua;

II. gr. 0,1523 del sale anidro diedero gr. 0,0755 di solfato di piombo; cioè per cento:

	I	II
Acqua	12,72	—
Piombo (nel sale anidro)	—	33,86

« La formola $(C_9H_7FlNO_3)_2Pb + 5H_2O$ richiede per cento:

Acqua	13,06
Piombo (nel sale anidro)	34,54

« Trattandosi di un sale di piombo non ho potuto fare la determinazione in crogiuolino di platino; la differenza ottenuta nel piombo va quindi attribuita al silicio del crogiuolo di porcellana, che si sarà volatilizzato allo stato di fluoruro.

c) Il *sale d'argento* precipita in fiocchi bianchi, aggiungendo nitrato di argento alla soluzione del sale di calcio; ma essendo alterabilissimo non fu cristallizzato.

« Decomposi infine con acido cloridrico il sale di calcio, e ripreso con etere l'acido libero, ottenni per distillazione dell'etere un liquido denso leggermente colorato in giallo, che dopo pochi momenti si rapprese in una massa cristallina.

« L'*acido metafluoippurico* purificato per cristallizzazione dall'etere, si presenta in piccoli aghi prismatici disposti a raggi, di splendore madreperlaceo. Esso è solubile nell'etere, nell'alcool, nell'etere acetico, pochissimo solubile nel cloroformio, insolubile nel solfuro di carbonio e nella benzina. È molto solubile nell'acqua calda, da cui si deposita per raffreddamento. Si fonde a 152-153°.

« Per ebollizione con acido cloridrico fumante si decompone in glicocolla e acido metafluobenzoico.

II. *Acido parafluoippurico* $C_9H_8FlNO_3$ (1. 4)

« Fu ottenuto in modo perfettamente analogo a quello già descritto per l'acido precedente dall'urina di un cane, a cui fu somministrata per una sola volta gr. 1,20 di acido parafluobenzoico. L'estratto etereo per distillazione dell'etere, lasciò un olio, a reazione acida, da cui fu preparato col metodo sopra indicato il sale di calcio.

« Il *sale di calcio* si presenta in lamelle rettangolari aggruppate a ventaglio, non del tutto incolore, solubilissime nell'acqua calda e nell'alcool.

« L'analisi diede i seguenti risultati:

I. gr. 0,3003 del sale disseccato all'aria perdettero disseccati a 110° in una corrente d'aria secca gr. 0,0 241 di acqua;

II. gr. 0,1436 del sale anidro diedero gr. 0,0450 di solfato calcico; cioè per cento:

	I	II
Acqua	8,02	—
Calcio (nel sale anidro)	—	9,21

« La formola $(C_9H_7FlNO_3)_2Ca$ richiede per cento:

Acqua	7,69	—
Calcio (nel sale anidro)	—	9,25

« L'*acido parafluoippurico* ripreso con etere dal sale di calcio decomposto con acido cloridrico, si presenta in lunghi aghi prismatici aggruppati a raggi, di splendore madreperlaceo, fusibili a 161-161,5°. Esso è solubile nell' etere, nell' alcool, nell'etere acetico; insolubile nel cloroformio, nel solfuro di carbonio e nella benzina. È solubile nell'acqua bollente.

« Fatto bollire con acido cloridrico concentrato si decompone in glicocolla e acido parafluobenzoico.

III. *Acido ortofluoippurico* $C_9H_8FlNO_3$ (1.2)

« Collo stesso processo fu estratto dalle urine di un cane, a cui in due dosi si erano somministrati gr. 2,50 di acido ortofluobenzoico; e scacciato l'etere dall'estratto etereo rimase un olio brunastro a reazione acida di apparenza simile ai due acidi precedenti.

« Il *sale di calcio* fu preparato direttamente coll'acqua di calce col metodo già descritto, e si presenta anch'esso in laminette rettangolari; però nella preparazione una gran parte dell'acido si resinificò, sicchè avendo ottenuto il sale in tenue quantità sono stato costretto a rinunziare all'analisi, interessandomi sovratutto di descrivere l'acido, che ripresi con etere dal sale di calcio decomposto con acido cloridrico.

« L'*acido ortofluoippurico* si presenta in bellissimi aghi prismatici disposti a raggi, di splendore madreperlaceo. Esso è solubilissimo nell'etere, nell'alcool e nell'etere acetico; un poco solubile nel cloroformio, insolubile nel solfuro di carbonio e nella benzina.

« Si fonde a 121-121,5°.

« Per ebollizione con acido cloridrico concentrato si decompone in glicocolla ed acido ortofluobenzoico.

« Dalle esperienze descritte risulta adunque, che tutti e tre gli acidi fluobenzoici introdotti nell'organismo si saldano alla glicocolla e con eguale facilità, almeno per le dosi da me apprestate; poichè in nessun caso mi fu dato scoprire nelle urine tracce di acido non trasformato.

« I tre acidi fluoippurici presentano un' apparenza molto simile, posseggono presso a poco gli stessi caratteri di solubilità e si fondono l'orto a 121-121,5°, il meta a 152-153° e il para a 161-161,5°; sicchè l'introduzione del fluoro dal composto para all'orto abbassa sempre più il punto di fusione dell'acido ippurico (187°).

« Disgraziatamente non si possono stabilire dei confronti cogli altri acidi ippurici alogenati, perchè non se ne conosce che uno per serie, e di questo non è data la temperatura di fusione ».

Chimica. — Canzoneri Francesco. *Studio sulla resina di thapsia.* Nota I. Presentata dal Socio Cannizzaro.

« Malgrado l'importanza farmaceutica che la *Thapsia Garganica* presenta per le sue proprietà vescicatorie, nessun chimico, che io sappia, si è finora occupato dello studio di questa pianta. Solo in un volume del Boll. Gén. Thérap. (172. 1868), mi è capitato di leggere una Memoria di St. Martin sulla resina di thapsia commerciale

Però i risultati ottenuti dall'autore non hanno chimicamente alcuna importanza e lasciano il terreno come inesplorato.

« Ho sottoposto a diversi metodi di estrazione le radici di thapsia secche e tagliuzzate, come quelle che contengono in maggior copia il latte vescicatorio, ma nessuno mi ha dato buoni risultati. Solo nello spostamento delle radici secche con alcool bollente, in apparecchio continuo, ho ottenuto una sostanza bianca amorfa, dell'apparenza della cera, poco solubile nell'etere e nel solfuro di carbonio e che purificata fonde verso 90°. Ma di essa non mi sono più di tanto occupato parendomi di nessuna importanza.

« L'etere è il solvente più appropriato per ispogliare la thapsia dai suoi principî.

« A diverse riprese ho trattato circa 20 kg. di radici secche con etere in apparecchio a spostamento.

« Ciascuna porzione era tenuta per un paio di giorni. L'etere, fortemente colorato in giallo, distillato lasciava come residuo una resina color d'ambra, di consistenza sciropposa, fortemente vescicatoria. Adoperando i varî solventi non mi è riuscito d'isolare alcuna sostanza da questa resina; ma se si tratta, anche a freddo, con una soluzione concentrata di KOH essa vi si discioglie decomponendosi, con un notevole sviluppo di calore. Per soluzioni diluite di KOH è necessario un leggiero scaldamento.

« I miei studî sono stati rivolti sui prodotti che in questa decomposizione prendono origine.

« Neutralizzando la soluzione potassica della resina con HCl si forma un abbondante precipitato giallo caseoso, di odore sgradevole, costituito da un miscuglio di eteri ed acidi grassi, liquidi e solidi e da sostanze resinose.

« Da esso mi è riuscito isolare:

1. Dell'acido caprilico normale $C_8H_{16}O_2$.
2. Un nuovo acido della Serie $C_nH_{2n-2}O_4$, che io chiamo acido *tapsico*.
3. Una sostanza neutra vescicatoria, che non contiene azoto.

« Comincerò dalla descrizione di quest'ultima che ho ottenuto solo in piccolissima quantità e non in tutte le preparazioni. Sembra che la concentrazione delle soluzioni di potassa e la temperatura influiscano sul rendimento. Inoltre essa si purifica difficilmente dalle sostanze resinose e dalla cera che ordinariamente la inquinano.

« È solubile nell'alcool caldo da cui per raffreddamento si depone in laminette splendenti, fusibili ad 87°; è anche solubile nell'etere e nel solfuro di carbonio. Le sue soluzioni sono vescicatorie.

« Scaldata con soluzione concentrata di KOH vi si discioglie parzialmente e si riprecipita inalterata e cristallizzata allungando la soluzione con acqua. Anzi è stato con tal mezzo che io la ho ottenuta dalla soluzione potassica primitiva. Bollita cogli acidi concentrati non si altera. Scaldata sopra una lamina di platino brucia senza lasciare alcun residuo, emanando un odore grato. Una sola combustione che ho potuto fare non mi permette per ora alcun giudizio sulla natura di questa importante sostanza.

Acido tapsico $C_{16}H_{30}O_4$.

« È stato ottenuto spremendo tra carta il precipitato semi-oleoso sopra cennato, che si forma neutralizzando con HCl la soluzione della resina nella potassa acquosa,

e cristallizzando ripetute volte dall'alcool bollente in presenza di carbone animale. In seguito ho trovato più conveniente il seguente metodo.

« Se si lascia riposare 24 ore la soluzione potassica concentrata della resina, si trova un abbondante precipitato cristallino che costituisce il sale potassico dell'acido, il quale raccolto e lavato un paio di volte con acqua, è quasi bianco. Sciogliendolo in molta acqua, filtrando e precipitando la soluzione con HCl, si ottiene l'acido sotto forma di un precipitato caseoso perfettamente bianco.

« È in isquamette bianche splendenti fusibili a 123-124°. Nell' acqua è quasi insolubile. È solubile nell'alcool, meno nell' etere, pochissimo nella benzina e nel solfuro di carbonio. Scaldato fortemente è capace di distillare inalterato: sulla lamina di platino brucia coll'odore particolare della cera bruciata.

« Il bromo e l'acido nitrico concentrato lo attaccano difficilmente.

« Due combustioni di quest'acido mi hanno fornito i risultati seguenti:

I. gr. 0,2939 di sostanza fornirono gr. 0,7244 di CO_2 e gr. 0,2893 di H_2O.

II. gr. 0,2496 di sostanza fornirono gr. 0,6636 di CO_2 e gr. 0,2680 di H_2O.

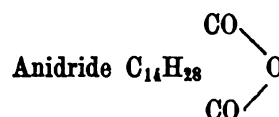
« Cioè per 100:

	I	II
C —	67,22	67,10
H —	10,93	11,05

« La teoria per un acido della formola $C_{16}H_{30}O_4$ richiede:

C — 67,13
H — 10,49 %

Esso come vedremo in seguito è un acido bibasico e precisamente un omologo inferiore dell'acido *roccellinico*, fusibile a 132°, uno tra i pochi termini elevati di questa serie che si conoscono, contenuto nella *Roccella fuciformis* e studiato da Hesse (¹).

$$\text{Anidride } C_{14}H_{28}\left<\begin{matrix}CO\\ \\CO\end{matrix}\right>O$$

« Facendo bollire per mezz'ora l'acido tapsico con anidride acetica e diluendo, dopo il raffreddamento, con acqua, si deposita una sostanza oleosa che non tarda a solidificarsi. Raccolta sopra un filtro, asciugata e cristallizzata dalla benzina, si presenta come una polvere bianca cristallina fusibile a 71°. Essa è l' anidride tapsica. Infatti:

gr. 0,2194 di sostanza bruciati con ossido di rame fornirono gr. 0,5611 di CO_2 e gr. 0,2132 di H_2O.

« Cioè per 100:

C — 69,74
H — 10,79

« La teoria per la formola $C_{16}H_{28}O_3$ richiede:

C — 70,16
H — 10,44 %

(¹) Ann. 117. 334.

Quest'analisi viene dunque a confermare la formola precedentemente data a questo nuovo acido e la sua bibasicità.

« L'anidride è poco stabile; basta farla bollire con acqua ed anche con alcool perchè si ripristini l'acido.

Anilide $C_{16}H_{28}O_2$ $(NHC_6H_5)_2$.

« L'ho preparata scaldando in tubi chiusi per 4 ore, a 170-180°, l'acido tapsico con un eccesso di anilina. Il contenuto versato in una capsola, per aggiunta di alcool lascia depositare una polvere cristallina, che fu raccolta su filtro, lavata ripetute volte con alcool, quindi purificata per cristallizzazione dall'alcool.

« È una polvere bianca cristallina fusibile a 162-163° che all' aria si colora un poco in violetto.

« Bruciati con ossido di rame

gr. 0,3344 di sostanza fornirono gr. 0,7920 di CO_2 e gr. 0,3366 di H_2O.

« Cioè per 100 :

C — 76,64
H — 9,73

« La teoria richiede C — 77,06 ; H — 9,17 %.

« Anche Hesse in condizioni simili ha ottenuto l' anilide roccellinica in laminette fusibili a 55°.

« Questa grande differenza nel punto di fusione delle anilidi mi fa supporre che se questi due acidi differiscono poco nella composizione centesimale debbono avere d'altra parte una struttura molecolare molto diversa.

Sale potassico $C_{16}H_{28}O_4K_2$.

« Si deposita come polvere bianca cristallina aggiungendo l' acido ad una soluzione alcoolica, calda, di potassa. Fu lavato bene con alcool e cristallizzato per evaporazione della soluzione acquosa. È in prismetti splendenti che non contengono acqua di cristallizzazione.

« Una determinazione di potassio nel sale, previamente disseccato a 120°, mi ha fornito i seguenti risultati:

gr. 0,2706 di sale fornirono gr. 0,1277 di K_2SO_4.

« Cioè per 100 :

K — 21,15.

« La teoria richiede K — 21,54 %.

Sale baritico $C_{16}H_{28}O_4Ba$.

« Polvere bianca amorfa, affatto insolubile nell'acqua e pochissimo nell'alcool bollente.

« L'ho preparato precipitando la soluzione del sale potassico con nitrato baritico.

« Il precipitato ben lavato e disseccato per 3 ore a 120° fu sottoposto ad una determinazione di bario.

gr. 0,2444 di sale fornirono gr. 0,1339 di $BaSO_4$.

« Cioè per 100:

Ba — 32,21

mentre per quella formola si richiedono

Ba — 32,54 %

Sale di argento $C_{16}H_{28}O_4Ag_2$.

« Venne anch'esso preparato dal sale potassico precipitando con soluzione di nitrato di argento.

« Precipitato bianco insolubile che annerisce esposto alla luce o per lo scaldamento.

« Disseccato nel vuoto e analizzato

gr. 0,3027 di sale lasciarono gr. 0,1300 di argento.

« Cioè per 100:

$$Ag — 42,95$$

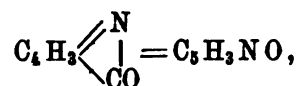
« La teoria ne richiede 43,02 %.

« L'acido tapsico fatto bollire con una soluzione di ammoniaca vi si discioglie e pel raffreddamento si deposita una nuova sostanza cristallizzata che probabilmente sarà un amide dell'acido.

« Una porzione del sale baritico secco, intimamente mescolato con un eccesso d'idrato baritico l'ho sottoposto alla distillazione secca graduale, nella speranza di ottenere l'idrocarburo saturo $C_{14}H_{30}$, che in questo caso avrebbe dovuto prendere origine, e confrontarlo con quello recentemente ottenuto da Krafft nel suo lavoro *sulle paraffine* (¹). Ma nel fatto avviene una decomposizione molto più profonda, per la quale distilla un miscuglio di idrocarburi saturi e non saturi, di odore muschiato, che per la loro piccola quantità non ho potuto isolare. Ho notato soltanto che saturando con bromo il prodotto oleoso della distillazione, la maggior parte vi si combina fornendo una sostanza solida, che asciugata bene tra carta e cristallizzata dall'alcool si presenta in aghetti bianchi fusibili a 73°.

Chimica. — Ciamician e Silber. *Sintesi della Pirocolla.* Presentata dal Socio Cannizzaro.

« Le ricerche fatte finora (²) su questa singolare sostanza, che si ottiene per distillazione secca della gelatina, condussero al risultato che la pirocolla debba, con grande probabilità, essere riguardata come l'anidride dell'*acido α carbopirrolico.* — Il problema è rimasto però ancor sempre indeciso, non essendo stato possibile finora di produrre la pirocolla per via sintetica, partendo dall'acido carbopirrolico, ed i risultati negativi ottenuti in questi tentativi avevano forse ancora una maggiore importanza pel motivo che la pirocolla non ha la semplice formola:

$$C_4H_3\left\langle\begin{matrix}N\\|\\CO\end{matrix}\right. = C_5H_3NO,$$

ma bensì la formola doppia $C_{10}H_6N_2O_2$, come lo dimostra la sua densità di vapore e l'esistenza di una *monobromopirocolla* della composizione: « $C_{10}H_5BrN_2O_2$ ». — Con una molecola così complessa poteansi interpretare in varî modi i risultati delle esperienze fatte fin'ora, e l'analogia da noi testè scoverta fra l'acido piromucico e la pirocolla rendevano sempre più necessario di stabilire definitivamente per via sintetica le relazioni che esistono fra quest'ultima e l'acido α carbopirrolico.

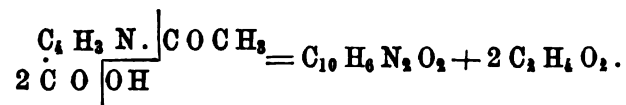
« Gli autori che descrissero per la prima volta la pirocolla, ebbero cura di porre in rilievo il fatto, che trattando l'acido carbopirrolico con dei disidratanti, come sarebbe

(¹) Berichte 16, 1687.

(²) Weidel e Ciamician, Gazz. chim. ital. XI, 28. — Ciamician e Danesi, id. XII, 28. — Ciamician e Silber, id. XIII, 320.

l'anidride fosforica, l'acido solforico o cloridrico non si riesce ad ottenere il risultato desiderato.

« Noi abbiamo perciò presa un altra via ed abbiamo tentato di raggiungere lo scopo per mezzo del *composto acetilico dell' acido carbopirrolico*, nella speranza che questo corpo perdendo una molecola d'acido acetico, potesse dare origine alla formazione della pirocolla:

$$2\,\begin{matrix} C_4\,H_3\,N. \\ CO \end{matrix}\Big|\begin{matrix} COCH_3 \\ OH \end{matrix} = C_{10}\,H_6\,N_2\,O_2 + 2\,C_2\,H_4\,O_2\,.$$

« L'esperienza venne difatti a confermare pienamente le nostre previsioni; distillando una soluzione di acido carbopirrolico nell'anidride acetica, e riscaldando il residuo oleoso più fortemente, si vedono sublimare delle squamette che hanno tutte le proprietà caratteristiche della pirocolla.

Preparazione dell' acido carbopirrolico.

« Prima di descrivere il metodo da noi seguito per produrre sinteticamente la pirocolla in quantità più grandi, diremo alcune parole sulla preparazione dell'acido carbopirrolico dal mucato ammonico.

« Per procurarsi quantità un po' grandi di quest'acido, il miglior mezzo è tuttavia quello trovato dallo Schwanert (¹), perchè l'ossidazione del composto potassico dell'omopirrolo (metilpirrolo) con potassa fusa, descritta da uno di noi (²) non dà risultati molto soddisfacenti.

« Ciò che noi crediamo utile d'aggiungere a quanto ha scritto Schwanert, si limita a ciò che segue: Noi abbiamo distillato il mucato ammonico in porzioni di 20 gr., in piccole storte di vetro riscaldato in un bagno di lega metallica a circa 300°, ed abbiamo ottenuto partendo da 1 chilogr. d'acido mucico, 67 gr. di pirrolo bollente fra 130° e 135° e 50 gr. di carbopirrolamide purissima. Per ottenere l'acido carbopirrolico dall'amide, Schwanert saponifica questa con acqua di barite e prepara l'acido dal sale baritico trattandolo con acido solforico o cloridrico. Noi abbiamo modificato questo processo in modo da ottenere rendimenti teoretici; la via seguita dallo Schwanert ha lo svantaggio, che acidificando con acido solforico, il solfato baritico precipita assieme all'acido carbopirrolico, e che impiegando l'acido cloridrico, l'eccesso di questo scompone parzialmente tutta la parte dell'acido carbopirrolico che resta sciolta nell'acqua. Noi abbiamo trasformato il sale baritico nel sale potassico o sodico, precipitando la soluzione con carbonato di potassa o di soda, ed il filtrato convenientemente concentrato, venne reso acido con acido solforico diluito, evitando di aggiungerne un forte eccesso, ed estratto subito parecchie volte con etere. Se si parte dall'amide pura e si ha cura di evitare ogni riscaldamento, acidificando la soluzione, e di agitare subito con etere, si ottiene l'acido perfettamente puro in quantità teoretiche. Altrimenti l'estratto etereo dà un acido più o meno colorato in rosso, che si deve purificare

(¹) Annali di Liebig, 116, 278.
(²) Gazz. chim. ital. XI, 226.

facendolo cristallizzare dall'acqua, con perdite non lievi, perchè la soluzione acquosa si scompone notevolmente per l'ebollizione in anidride carbonica e pirrolo.

« Noi abbiamo intrapreso lo studio di alcuni derivati dell'acido carbopirrolico, e su tale argomento speriamo di poter fra breve fare una comunicazione a questa Accademia.

Preparazione della Pirocolla.

« Si fanno bollire 10 gr. d'acido carbopirrolico con un eccesso di anidride acetica in un palloncino con apparecchio a ricadere per circa $^1/_4$ d'ora. L'acido si scioglie ed il contenuto del pallone prende un color nero, mentre si sviluppa anidride carbonica, proveniente da una parziale scomposizione dell'acido o del composto acetilico. Nel liquido si trova perciò il vero acetilpirrolo (¹). Si distilla l'eccesso d'anidride acetica a b. m. a pressione fortemente ridotta, ottenendo così un olio quasi nero e denso, che non mostra tendenza a cristallizzare; riscaldando ora il pallone, sempre a pressiono ridotta, in un bagno ad olio a 160°-170°, passa assieme alle ultime tracce di anidride acetica, l'acetilpirrolo, e si arriva ad un punto nel quale tutto il contenuto del pallone entra violentemente in ebollizione e sprigionando copiosamente vapori di acido acetico si solidifica completamente. A questo punto si interrompe l'operazione e si fa cristallizzare la massa nera e solida dall'acido acetico glaciale bollente. Si ottengono in questo modo da 10 gr. di acido carbopirrolico 3 gr. di pirocolla greggia, che purificata nel modo ordinario, per ripetute cristallizzazioni dall'acido acetico glaciale e per sublimazioni in una corrente d'anidride carbonica, si riducono a 1,5 gr. di sostanza pura.

« Le proprietà della pirocolla così ottenute sono del tutto identiche a quelle della pirocolla proveniente dalla gelatina. Essa forma delle squamette leggermente gialle che fondono a 267° (²) e che diedero all'analisi i seguenti numeri:

I. 0,3618 gr. di sostanza dettero 0,8502 gr. di CO_2 e 0,1134 gr. di OH_2.

II. 0,2661 gr. di materia diedero 0,6295 gr. di CO_2 e 0,0878 gr. di OH_2.

« In 100 parti:

	trovato		calcolato per la formola
	I	II	$C_{10}H_6N_2O_2$
C	64,09	64,52	64,52
H	3,48	3,66	3,22.

« Non ci è stato possibile di isolare il composto acetilico dell'acido carbopirrolico, che a nostro avviso è quello che si forma da principio per l'ebollizione dell'acido carbopirrolico con anidride acetica; sembra che questo corpo venga scomposto dall'acqua bollente, almeno noi crediamo di poter interpretare così la seguente esperienza. Se si distilla il prodotto dell'azione dell'anidride acetica sull'acido α carbopirrolico, a b. m. fino a scacciare tutto l'eccesso d'anidride, si ottiene, come s'è detto più sopra, un liquido oleoso, che contiene il vero acetilpirrolo (³) e probabilmente il composto acetilico dell'acido carbopirrolico. Trattando quest'olio con acqua

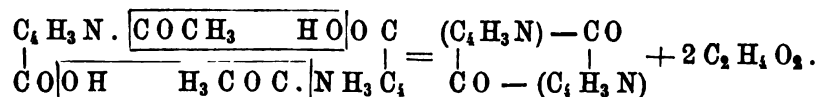
(¹) Vedi: Ciamician e Dennstedt, Gazz. chim. IX, 455.

(²) Weidel e l'uno di noi trovarono 268°-269°; vedi l. c. pag. 29.

(³) Non ci è stato possibile di scoprire neppure tracce di pseudoacetilpirrolo.

e distillando con vapore, passa l'acetilpirrolo che fu riconosciuto al suo punto d'ebollizione ed a tutte le altre sue proprietà, ed il liquido che resta indietro contiene oltre ad un poco di materia resinosa e di acido acetico, l'acido carbopirrolico ripristinato.

« La presente sintesi della pirocolla dall'acido α carbopirrolico può a parer nostro avvenire in modo che due molecole di acetilcomposto, agendo l'una sull'altra vicendevolmente, formino due molecole di acido acetico, e dieno così luogo all'unione dei due residui: « C_5H_3NO ».

$$\begin{array}{l} C_4H_3N.\,\boxed{COCH_3 \qquad HO}\,OC \\ | \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad | \\ CO\,\boxed{OH \qquad H_3COC.}\,NH_3C_4 \end{array} = \begin{array}{l} (C_4H_3N)-CO \\ | \qquad\qquad\quad | \\ CO-(C_4H_3N) \end{array} + 2\,C_2H_4O_2\,.$$

« Abbiamo ancora da aggiungere che non si può usare il cloruro d'acetile invece dell'anidride acetica nella reazione descritta, perchè probabilmente l'acido cloridrico che si rende libero nella formazione dell'acetilcomposto dell'acido carbopirrolico, lo resinifica completamente ».

Biologia. — TODARO FRANCESCO. — *Sopra una nuova forma di salpa* (*S. dolicosoma*).

« Il primo che fece conoscere le Salpe fu il Brown, il quale ne descrisse tre specie sotto il nome di *Thalia*. Poco dopo Forskähl descrisse undici specie degli stessi animali, cui, per la forma del loro corpo, applicò il nome di *Salpa*, e per la stessa ragione il Bruguière li chiamò in seguito *Biphores*.

« Il Bosc, che ebbe occasione di osservare questi animali allo stato vivente, sostenne che le *Thalia* di Brown e le *Salpa* di Forskähl potevano fondersi nello stesso genere, che per i caratteri esterni ha ravvicinato alle Ascidie.

« Cuvier, il quale ne fece il primo lo studio anatomico con accuratezza, dimostrò l'errore in cui era caduto il Forskähl nel prendere la branchia per l'intestino, e verificò completamente la congettura di Bosc sull'identità dei due generi e sul posto da assegnar loro accanto al genere *Ascidia*.

« Forskähl aveva caratterizzato il genere *Salpa* nei seguenti termini:

« *Salpa*: *Corpore libero, gelatinoso, oblungo, utroque apice aperto, intus vacuo, intestino oblungo*: Variat: a) *nucleo globoso, opaco juxta anum; b*) *nucleo nullo, sed linea dorsali opaca.*

« Avendo il Cuvier, come ora ho detto, dimostrato essere la branchia ciò che Forskähl aveva preso per intestino, il quale invece fu da lui trovato nella *S. pinnata* esteso lungo la parete del corpo, e nelle altre specie esaminate avvolto in gomitolo formare il nucleo accennato come carattere di varietà dal Forskähl, Chamisso modificava più tardi i caratteri del genere *Salpa* nel modo che segue:

« *Corpus liberum, diaphanum, cavum, ostiis duobus apertum; tractus intestinalis opacus, branchia obblique per cavum corporis tensa, cor pulsans, conspicua.*

« Ma mentre faceva tali modificazioni nei caratteri del genere, Chamisso apportava una vera rivoluzione sul concetto della specie, dimostrando che questa nelle Salpe viene rappresentata da due forme diverse d'individui, una forma agama e

solitaria che chiamò *Proles solitaria*, l'altra sessuale e catenata che disse *Proles gregata*. Ne venne per conseguenza che ciò che fino allora era stato descritto come specie non era tale, ma era solamente una delle due forme che rappresentano la specie; e perciò la necessità di ricercare il modo di aggrupparsi delle due forme per determinare ciascuna specie, avendo Chamisso osservato solamente i fenomeni che ravvicinano la forma solitaria e la forma catenata di una sola specie, cioè della *S. pinnata*.

« Il primo che intraprese un tale lavoro fu il Krohn il quale venne a studiare nel 1846 le Salpe che vivono nel Mediterraneo ove sono più abbondanti. Infatti il Krohn ne stabilì otto specie cioè, la *S. democratico-mucronata*; la *S. Africana-maxima*; la *S. runcinata-fusiformis*; la *S. punctata*; la *S. scutigera-confoederata*; la *S. proboscidalis*; la *S. cordiformis-zonaria*; la *S. costata-subspinosa*.

« A queste otto specie C. Vogt aggiunse poi la *S. pinnata*, già stabilita da Chamisso, come nona specie che vive nel Mediterraneo, e una decima specie che nominò *S. virgola*. Ma C. Vogt ha scoperto solamente la forma aggregata di questa specie: l'altra forma non era stata osservata fino ad ora, quando trovandomi alla Stazione Zoologica di Napoli nell'ottobre ora decorso venne pescata insieme alle catene di *S. virgola* una grande forma solitaria che io riconobbi tosto per nuova, e dopo avere esaminato gli embrioni dello stolone prolifero trovai chiarissimamente essere questi gli embrioni catenati della *S. virgola*. Quindi la forma, che a cagione della lunghezza del corpo, la quale relativamente alla grossezza è maggiore di quella delle altre forme grandi (*africana*, *maxima*, *costata*, *subspinosa*), descrivo sotto il nome di *S. dolicosoma*, rappresenta la prole solitaria, e la *S. virgola* la prole aggregata della specie *S. dolicosoma-virgola*. È a notarsi che in questa specie vi è grande sproporzione fra le due forme: la *S. virgola* è piccola, la *S. dolicosoma* è molto grande.

« I caratteri della *S. dolicosoma* sono: corpo molle e molto lungo, con due macchie di pigmento rosso a' lati dell' apertura anteriore, quattro nastri muscolari longitudinali e nove trasversali; intestino allungato e teso obbliquamente nella cavità del corpo insieme al filetto branchiale cui è accollato.

« L'esemplare che descrivo ha il corpo ialino molle, che si accascia e si lacera facilmente, lungo quindici centimetri circa e cinque centim. largo. Le due aperture del corpo (bocca ed ano degli autori) sono terminali: l'anteriore presenta la forma di una larga fessura trasversa, la posteriore invece è rotondeggiante e meno grande. Esternamente agli angoli dell' apertura anteriore vi sono due macchie di pigmento rosso che si sciolgono e spariscono nell'animale conservato nell' alcool. Il corpo ha quattro nastri muscolari longitudinali e nove trasversali: i nastri muscolari longitudinali sono due dorsali e due ventrali, ed interrompono tanto nella parte dorsale quanto nella ventrale i nastri muscolari trasversi dal secondo al sesto, e quindi ripiegandosi in fuori in avanti e indietro si continuano col secondo e col sesto dei nastri suddetti. L' intestino allungato si accolla al filetto branchiale, insieme al quale è teso obliguamente nella cavità del corpo, come nella forma solitaria della *S. pinnata*, e come in questa presenta nell'estremità posteriore due cul di sacco a mo' di forcina. Lo stolone prolifero lunghissimo decorre in un canale rettilineo del mantello

esterno nella parte ventrale, parallelamente allo spazio rimasto fra i due nastri muscolari longitudinali, e si estende dal livello del sesto nastro muscolare trasverso fino allo spazio rimasto fra il primo ed il secondo, ove ripiegandosi a destra sbocca lateralmente ».

Astronomia. — TACCHINI PIETRO. *Sulla scoperta dell'astronomo Palisa di un nuovo pianetino.*

« L'astronomo Palisa di Vienna scopriva nella notte 28-29 novembre un pianetino, che probabilmente sarà il [235].

« Esso è estremamente debole avendo notevolmente oltrepassata l'opposizione.

« Fu trovato da me assieme al prof. Millosevich la sera del 30 e fu stimato da entrambi di 13ma grandezza.

« Tanto nella sera del 30 quanto in quella di ieri venne paragonato colla ✱D. M + 15.°474 di 9 gr., che verrà rigorosamente determinata in seguito, giacchè non si possiede di essa che un luogo approssimato.

« 30 novembre $10^h 30^m 11^s$ t. m. di Roma.

$$\alpha' - \alpha = +75^s.43$$
$$\delta' - \delta = -300''.5$$

« 1 dicembre $11^h 16^m 32^s$ t. m. di Roma.

$$\alpha' - \alpha = +24^s.56$$
$$\delta' - \delta = -335''.3$$

« Il moto in queste 24 ore fu di $-49^s; 34''$.

Astronomia. — TACCHINI PIETRO. *Sulla cometa di Pons.*

Cometa Broocks-Pons (1812) ».

« Le seguenti posizioni vennero fatte da me o dal prof. Millosevich all'equatoriale di nove pollici.

1883	T. medio di Roma	Ascensione retta apparente	Declinazione apparente	
	h m s	h m s	° ′ ″	
8 Settembre	9 45 57	16 30 44.96 (9.959)	63 50 44.2 (9.335)	1.
10 »	11 28 31	16 29 12.18 (9.989)	63 24 39.0 (0.488)	2.
19 »	8 18 10	16 25 32.59 (9.886)	61 27 41.6 (9.609n)	3.
26 »	8 15 16	16 25 44.91 (9.892)	59 55 37.5. (9:507)	4.
3 Ottobre	10 5 29	[$\Delta\alpha = -7^m\ 27^s.80$;	$\Delta\delta = -3'\ 30''.3$ colla stella D. M + 58.° 1654]	5.
9 »	9 43 30	16 32 39.03 (9.908)	57 6 21.9 (0.577)	6.
23 »	10 21 50	16 49 10.11 (9.836)	54 17 0.6 (0.761)	7.
24 »	10 40 29	16 50 42.19 (9.813)	54 5 9.9 (0.792)	8.
16 Novembre	6 46 14	17 40 47.89 (9.818)	49 52 38.3 (0.351)	9.
29 »	8 52 17	16 26 42.87 (9.802)	47 1 48.4 (0.722)	10.

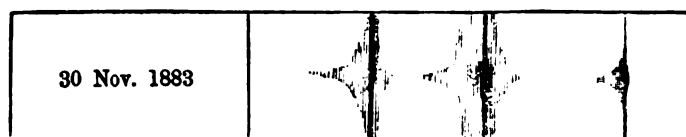
ANNOTAZIONI

« 1. La cometa è assai debole, ma con nucleo.

« 2. La cometa è debolissima in causa della luna.

« 3. Il 19 settembre la cometa è quasi invisibile per la presenza della luna.

« 4. Il giorno 26 settembre si osservò dal prof. Millosevich la cometa: essa aveva subito una completa trasformazione: da debolissima, che fu trovata fino al 19, era il 26 composta d'una nebulosità diffusa e *lucente*, con nucleo *indeterminato* e con indizio *certo* di coda per circa 15′: questa appendice era d'una debolezza estrema, ma a 10′ dal nucleo diffuso notavasi un rinforzo di luce, così che pareva materia cosmica staccata dalla cometa. Questo indizio di coda coincideva col parallelo e seguiva la cometa. L'osservazione del prof. Millosevich è sicurissima. Il 30 settembre la cometa è nuovamente trasformata. La nebulosità intorno al nucleo, diventato un'altra volta più definito, è dissimetrica e lo strascico nel senso del parallelo ma deviante verso il nord è manifesto senza peraltro assumere il carattere deciso di coda come il 26. Lo splendore generale è minore di quello del 26, la piccola coda è più lucente, ma assai meno lunga. Il 3 ottobre la cometa è più debole assai del 30 settembre: nucleo di 11 gr.: nebulosità dissimetrica più sviluppata nel senso del parallelo deviante verso il nord (seguente). Il 9 ottobre cometa assai debole (luna e cielo non puro). Il 23 ottobre la cometa, dopo le strane vicende di luce del periodo precedente, comincia a riguadagnare in isplendore, accostandosi alla terra, per altro il 23 ottobre non vi è alcun indizio di coda. Il 30 novembre l'astro ha assai guadagnato in luce, ma non è visibile ad occhio nudo. Il nucleo fu stimato di 8^m

Spettro della cometa Pons (1812)

grandezza; la coda, appena visibile, diritta e sottile è orientata per N 45° E; l'angolo visuale della nebulosità nel senso del moto diurno è di 4′ ½. Il nucleo è dissimetrico rispetto al diametro $\perp$ al circolo orario nel rapporto approssimato di 3 a 4, più ampio l'angolo d'ovest. La lunghezza della coda *sensibile all'occhio* fu trovata di 14′. Lo spettro era al solito composto delle tre bande degli idrocarbori, ma le due meno refrangibili erano abbastanza estese, e delle tre quella di mezzo era assai più brillante e rigonfia nel posto corrispondente al nucleo della cometa; invece la meno refrangibile, anzichè una zona presentavasi come non piccola nebulosità appena distinguibile attorno al posto del nucleo stesso. Le due prime bande erano molto sfumate, e assai più dalla parte del rosso, e specialmente nella parte mediana dello spettro. Passato il nucleo per la fessura l'ultima banda a scomparire era quella di mezzo, poi restava la solita luce diffusa, come debolissimo spettro, a somiglianza delle

Disegni della cometa Pons.

26 settembre 1883 — 30 novembre 1883

altre comete codate. I disegni della cometa sono stati fatti colla stessa scala, e si avrà un' idea del grande sviluppo dell'astro nella notte del 26 sett., riflettendo che la distanza della cometa dalla terra era doppio della distanza del giorno 30 nov., e la distanza dal sole era nell'epoca di quella improvvisa ascensione il doppio della distanza media della terra dal sole stesso. Le prime osservazioni che accennano ad un tale fenomeno eccezionale datano dal 22 Settembre, e probabilmente la sola osservazione fatta a Roma nel 26 corrisponde al massimo del fenomeno. Non è improbabile che questo improvviso accendersi della cometa sia stato occasionato dal passaggio dell'astro attraverso ad uno sciame di meteoriti ».

Fisiologia. — Magini Giuseppe. *La corrente elettrica indotta unipolare e l'eccitazione dei nervi*. Presentata dal Socio Moriggia.

« Stimolando il nervo di piccole preparazioni alla Galvani (rana) colla spirale indotta di un ordinario rocchetto di Ruhmkorff (scintilla interpolare 4-8 millimetri), o con quella di un apparecchio in slitta di Du Bois-Reymond, direttamente o attraverso corpi isolanti e a distanza variabile da 1-10 centim. con correnti deboli e medie (pila Grenet di un litro di capacità, zinco immerso $\frac{1}{2}$ - 2 centim.) si ottiene:

« 1. Contrazione muscolare dell' arto galvanoscopico, quando il nervo è poggiato sulla spirale secondaria in modo da incrociare ad angolo retto i giri di essa. Si ha lo stesso risultato mettendo l'arto galvanoscopico sopra una lastra di vetro, sospesa al di sopra della spirale indotta, a modo di bilancia con fili di seta, e a diverse distanze, 1-5-10 centim. Anche in questa nuova disposizione il nervo deve essere situato sulla lastra in modo da incrociare la direzione dei giri del rocchetto.

« 2. Riposo, quando il nervo è parallelo ai giri, tanto poggiato direttamente sui medesimi, quanto attraverso corpi isolanti e a distanza.

« 3. Adoperando come eccitatore unipolare, invece dei giri della spirale secondaria, un lungo filo metallico derivato da uno dei poli di essa (è indifferente usare il polo negativo o il positivo), e chiuso per il suo estremo libero di 8 centim., rettilineo tra due vetri portaoggetti da microscopio — se il nervo è posato parallelamente al filo dei portaoggetti tanto in vicinanza che a distanza, non si ha contrazione; — se invece il nervo si colloca normalmente al filo medesimo, sia incrociandolo, sia a distanza di 1-10 centim. si ha la contrazione muscolare.

« 4. Toccando per lungo direttamente con un reoforo metallico indotto (platino) il nervo sciatico di mammiferi (coniglio, cane) messo allo scoperto, ben isolato su lastrina di vetro ed *accuratamente asciugato*, integro nella sua continuità, purchè la corrente della pila sia debole o media, e perciò mediocre la tensione nel reoforo, non si ha contrazione. Toccandolo trasversalmente, cioè incrociandolo, si ha la contrazione.

« Dunque la corrente elettrica indotta unipolare di una certa intensità non eccita i nervi quando agisce su loro in senso longitudinale, li eccita invece quando è normale.

« La contrazione che si ottiene dalla trasversalità della corrente è massima quando il nervo fa con questa un angolo di 90°, — nulla quando vi ha parallelismo tra il nervo e la corrente. Insomma la contrazione è direttamente proporzionale all' apertura dell' angolo.

« Sembrandomi questo fenomeno (*nuovo* che io sappia) di qualche importanza, e degno di essere approfondito a profitto specialmente della Fisiologia del sistema nervoso, meglio di quel che non comporti la mia debole capacità, ne ho voluto dare contezza ai cultori delle scienze naturali, tanto più che è cosa singolare, che la corrente costante bipolare agisca in modo assai differente ([1]), producendo cioè contrazione muscolare quando è parallela al nervo, riposo o solo debolissima contrazione quando gli è normale. Nel qual fatto Matteucci riconosceva a priori un significato importante, sebbene fosse impossibile il precisarlo, nella ignoranza in cui siamo sulla natura dell'agente nervoso ».

Archeologia. — Il Socio Fiorelli presenta i fascicoli delle *Notizie degli scavi* editi durante le ferie accademiche, e che trattano delle scoperte avvenute nei luoghi qui appresso indicati:

Fascicolo di giugno.

« *Saint-Remy.* Nuovo frammento epigrafico, scoperto presso il Gran S. Bernardo, e relativo al culto di Giove Pennino. — *Angera.* Iscrizione latina trovata presso il colle di S. Cassano. — *Milano.* Cippi sepolcrali rinvenuti fra i materiali di costruzione dell'antica cerchia della città, ed epigrafe scoperta nel sito ove sorgeva l'antica chiesa di S. Radegonda. — *Fornovo d'Adda.* Anfora con bollo rinvenuta nel territorio del comune. — *Peschiera.* Esplorazione archeologica nei canali interni di Peschiera sul Garda. — *Monselice.* Monumento sepolcrale romano scoperto nel fondo del sig. Luigi Gallo. — *Casale di Scodosia.* Lapide latina rinvenuta nel comune, e donata al Museo di Este. — *Baone.* Iscrizione latina ritrovata nel campo detto *le Villeghe.* — *Oderzo.* Scavi e scoperte nella città e nel territorio limitrofo. — *Ponte di Piave.* Oggetti antichi scavati nella frazione di *Levada* nel comune di Ponte di Piave, e nella frazione *Busco* del comune stesso. — *Salgareda.* Epigrafe latina trovata nel territorio del comune. — *Concordia.* Nuove scoperte nell'area dell' antica città. — *Sesto al Reghena.* Scavi di antichità fatti nella frazione di *Bagnarola*, ed oggetti quivi scoperti donati al futuro Museo Concordiese. — *S. Michele al Tagliamento.* Avanzi di antiche costruzioni ed oggetti rimessi in luce nella pineta Caccia. — *Castagneto.* Tesoretto di monete famigliari di oro e di argento rinvenuto presso la stazione della strada ferrata. — *Scanzano.* Ripostiglio di ascie di bronzo scoperto nel luogo detto *Calancesco.* — *Vitorchiano.* Tomba ed avanzi di suppellettile funebre trovati nel comune. — *Viterbo.* Frammento di tegola con iscrizione etrusca graffita, ritrovata a *Castel d'Asso.* — *Vetralla.* Iscrizione latina scoperta presso la *Ferriera di Vetralla.* — *Roma.* Scavi e scoperte nelle regioni V, VI, IX, XIV; nella Via Appia, nella Via Latina e nella Tuscolana. — *Civitella del Tronto.* Disco di bronzo con ornamenti a sbalzo, trovato nel territorio del comune. — *S. Egidio al Vibrata.* Arma di bronzo trovata a *Ripa Quarquellara.* — *Corropoli.* Oggetti scoperti in contrada s. Lorenzo, ed in altre parti del comune. — *Tortoreto.* Utensile di bronzo rinvenuto nella frazione comunale di *Poggio Morello.* — *Sulmona.* Avanzi di antica terma, riconosciuti presso la chiesa di S. Gaetano. — *Sepino.* Nuove

([1]) Matteucci, *Corso di Elettrofisiologia in sei lezioni.* Torino 1861, pag. 47. — Rosenthal, *Les nerfs et les muscles*, pag. 260. — Oehl, *Manuale di Fisiologia* 1882, pag. 345.

scoperte fatte nell'area dell'antica Sepino nella proprietà Foschini-Longo. — *Campobasso*. Tomba con iscrizione latina rinvenuta in contrada *Campo Sinarcone*. — *Isernia*. Frammento epigrafico ritrovato nell' ex-monastero delle Benedettine. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell' isola 2, regione V, e nell' isola 2, regione VIII. — *Troja di Capitanata*. Sigillo di bronzo rinvenuto nella vigna dei signori Salandra, nell'area dell' antica *Aecae*. — *Brindisi*. Lapidi latine scoperte nel giardino dell' ex convento dei Cappuccini. — *Nicotera*. Nuovi scavi nella pianura sotto *Nicotera*, e propriamente nel predio rustico *Romano;* nella strada fra i poderi *Romano* e *Floresta*, nel predio la *Pugliera*, finalmente nel luogo denominato *Orto compreso*. — *Caltabellotta*. Avanzi di fabbriche appartenenti all'antica *Triocala*, scoperti nella borgata di s. Anna. — *Calasetta*. Monete rinvenute nel predio *Cussorgia*.

Fascicolo di luglio.

« *Ivrea*. Lapide latina ritrovata nella villa *Molinaria* e conservata nell'episcopio. — *Vernazza*. Tombe liguri rinvenute sul monte *Santa Croce*. — *Bollano*. Nuovi ragguagli sul sepolcro scoperto in contrada *Viara*. — *Castello d'Agogna*. Tegolo con iscrizione votiva scoperto in contrada *Valle lunga*. — *Verona*. Marmi scritti e scolpiti di età romana rinvenuti nelle costruzioni del Ponte nuovo; e frammento epigrafico riconosciuto nella cripta di s. Maria in Organo. — *Caprino Veronese*. Lucerna fittile scoperta nel territorio del comune. — *Maserà nel Padovano*. Ripostiglio di monete romane divulgato dal ch. Garrucci, ed acquistato pel Museo Nazionale di *Napoli*. — *S. Michele del Quarto*. Resti di monumento sepolcrale romano esistenti nella località *Pasqualoni*. — *Marcon*. Iscrizione latina riconosciuta presso la casa Balbi in *Poianon*. — *Imola*. Studî archeologici sopra varie contrade del comune: cioè *Merlina Solino*, *Cavalca* e *Monte Carbone della Prevosta*. — *Porano*. Tomba dipinta scoperta nel comune di *Porano*, presso *Orvieto*, non lungi dalle tombe dette dei *Sette Cammini*. — *Pieve-Torina*. Iscrizione latina scoperta in contrada *Roti*. — *Roma*. Scoperte nelle regioni VI e IX. — *Civita Lavinia*. Nuovi rinvenimenti fatti presso *la cappelletta delle Grazie*. — *Patrica*. Necropoli antica riconosciuta in contrada *Colle Lami* ed attribuita alla città volsca *Ecetra*. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell' isola 2, reg. V. — *Salerno*. Scavi nella necropoli dell'antica *Salernum* presso la stazione della strada ferrata, e marmi con iscrizioni latine riconosciuti nel pavimento della cattedrale. — *Montecorvino Rovella*. Sarcofago con iscrizione latina scoperto nella frazione comunale *Vicenza*, sede dell'antica *Picentia*. — *S. Egidio monte Albino*. Iscrizioni latine rinvenute in contrada *Megaro*, a poca distanza dall'antica *Nuceria Alifaterna*. — *Brindisi*. Lapidi latine scoperte presso la stazione della strada ferrata. — *Stilo*. Pavimento di musaico policromo trovato in contrada *Matalone*.

Fascicolo di agosto.

« *Pisa*. Avanzi delle antiche terme pisane rimessi in luce presso porta a Lucca. — *Arezzo*. Resti del recinto urbano, scoperti presso *S. Bartolomeo*, e deposito di vasi aretini trovato nell' orto di *Santa Maria in Gradi*. — *Cuma*. Relazioni su gli scavi eseguiti nella necropoli negli ultimi anni dal sig. E. Stevens. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell' isola 2, reg. VIII. — *Selinunte*. Illustrazione delle cretule con impronte d' incisioni rinvenute negli ultimi lavori sull' acropoli di Selinunte.

Fascicolo di settembre.

« *Verona*. Antichità scoperte nella caserma di S. Bartolomeo in prossimità di *porta Pallio*. — *Caldiero*. Oggetti trovati presso gli antichi bagni termali di Caldiero. — *Grezzana*. Avanzi di antiche fabbriche, ed oggetti trovati nelle fondamenta delle scuole comunali presso la piazza ed altre antichità raccolte in altri siti del paese. — *Quinto*. Pezzi architettonici e resti epigrafici recuperati nell'abbattere l'antica canonica del villaggio di *Marzana*. — *Venezia*. Lapide latina posseduta dal sig. Lorenzo Seguso, dalla quale il ch. Bertolini trasse argomento a discutere sulla famiglia *Aupia*. — *Casalecchio*. Nuove scoperte avvenute nel territorio del comune e precisamente nella villa Aldini-Ghillini. — *Forlì*. Busto marmoreo di Ercole rinvenuto nel fondo *Leona*. — *Sogliano al Rubicone*. Frammento di tegolo con bollo, scoperto nella parrocchia di *Montebello*. — *Borghi*. Sigillo di bronzo trovato nella parrocchia di *s. Giovanni in Galilea*. — *Castiglione della Pescaja*. Suppellettile funebre, simile a quella delle necropoli laziali, proveniente da tombe a pozzo scoperte sul *Poggio di Colonna*, dove si è riconosciuta la sede dell'antica Vetulonia. — *Orvieto*. Nuove tombe rimesse a luce in contrada *Surzipa*. — *Tolentino*. Sepolcri arcaici con circoli di pietre, simili a quelli di Golasecca, e con suppellettile funebre di tipo primitivo, scoperti nel terreno del sig. Filippo Porcelli in contrada *la Bura*. — *Acquasanta*. Tesoretto monetale, rinvenuto presso la strada del villaggio di *Santa Maria*. — *Ripatransone*. Altro tesoretto scoperto alle falde del colle *Castellano*. — *Vasto*. Frammento epigrafico marmoreo, rinvenuto nella strada *Giosia*. — *Cupello*. Sigillo di bronzo trovato nel territorio del comune. — *Monte Oderizio*. Altro sigillo di bronzo posseduto dal sig. Giuseppe della Guardia. — *Roma*. Scavi e scoperte nelle regioni V, VI, IX, X, XIV. — *Albano Laziale*. Scarabei fenicî rinvenuti presso *Monte Giove*, ritenuta sede dell'antica Corioli; e suppellettile funebre di tipo laziale scoperta sotto Albano, nei lavori per la strada ferrata da Albano ad Anzio. — *Genzano di Roma*. Avanzi di sculture scoperti nel camposanto. — *Civita Lavinia*. Epigrafi lanuvine riconosciute entro l'abitato. — *Pozzuoli*. Lucerna fittile trovata presso la via che mena al camposanto. — *Napoli*. Graffito in lettere greche riconosciuto sopra lo stipite di uno dei *vomitoria* del teatro napoletano. — *Portici*. Tegolo con bollo rinvenuto nel territorio del comune. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell'isola 2, reg. VIII. — *Salerno*. Scoperte di antichità in via *Corte di Assise*, accanto al Liceo Tano. — *Galdo*. Tesoretto monetale rinvenuto presso il santuario dell'*Incoronata*. — *Canneto di Bari*. Tombe scoperte nel fondo *Tesoro*. — *Metaponto*. Avanzi di antiche costruzioni trovati nel fondo del sig. Asselta, e blocchi di pietra con lettere greche arcaiche. — *Reggio di Calabria*. Studî sopra questioni di topografia Reggina, e nuove scoperte avvenute in via *Aschenez* e sulla collina *del Salvatore*. — *Polizzi*. Statuetta di bronzo rinvenuta nel villaggio di Pietrapennata. — *Terranova Pausania*. Tombe dell'antica Olbia, riconosciute in contrada *Iscia Mariana*. — *Lanusei*. Oggetti scoperti presso avanzi nuragici in contrada *Perda* e *Floris*.

Fascicolo di ottobre.

« *Peschiera*. Nuove esplorazioni eseguite nella palafitta del Mincio presso Peschiera. — *Verona*. Antichità trovate nell'ex-convento di Santa Anastasia ora addetto al r. Liceo. — *Lavagno*. Oggetti scavati sul colle di *San Briccio* presso il nuovo

fortilizio. — *Mozzecane*. Cose scoperte nelle cave di ghiaia rimpetto alla stazione della strada ferrata. — *Sallizzole*. Avanzi di età romana rinvenuti nel fondo *Quarantin*. — *Sorgà*. Tombe scoperte in contrada *Torre di Masino*. — *Marostica*. Lapide dedicatoria a Diana (*C. I. L.* vol. V, n. 2086), ritrovata nel borgo di s. Sebastiano. — *Bazzano*. Oggetti scoperti nei fondi *Castellazzo*, *Gandolfo* e *Bellaria*. — *Arezzo*. Spada di bronzo ed arma di pietra trovate in prossimità dell'abitato. — *Lago Trasimeno*. Ghiande missili ed oggetto di bronzo con iscrizione latina proveniente dai pressi del lago ed acquistate pel Museo archeologico di Firenze. — *Poggio Mirteto*. Pasta vitrea trovata in contrada *Prata delle Ferrare*, ed iscrizione latina rimessa in luce nel fondo *Volpignano*. — *Ripatransone*. Tombe scoperte nel fondo del sig. Luigi Merli. — *Roma*. Scavi e scoperte nelle regioni II, IV, V, VIII, XIV, e nella via *Salaria*. — *Tivoli*. Proseguimento degli scavi nella villa di Adriano. — *Palestrina*. Frammento d'iscrizione votiva alla Fortuna Primigenia, trovato in via *porta del Sole*. — *Minturno*. Iscrizione latina esistente a *Scanzi* fra Minturno e Formia. — *Curti*. Vasi dipinti trovati in tombe della necropoli campana. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell'isola 2, reg. VIII, e nell'isola 2, reg. V. — *Vasto*. Tombe antiche trovate in contrada *Incoronata*. — *Santa Croce nel Samnio*. Avanzi di costruzioni, attribuite ad un antico Pago. — *Muro Lucano*. Lapide latina scoperta nella stazione della strada ferrata *Bella-Muro*. — *Acerenza*. Iscrizione latina esistente in contrada *Cerasa*. — *Pignola*. Altre lapidi latine scoperte presso il distrutto paese medioevale di Castelglorioso. — *Anzi*. Epigrafe latina conservata in casa del sig. Pomarici. — *Ruvo di Puglia*. Tombe greche con vasi dipinti scoperte nel fondo suburbano del sig. Francesco Caputo. — *Palme*. Sigillo di bronzo trovato in contrada *Tanziano*. — *Taormina*. Avanzi di antiche costruzioni tra la strada di Santa Domenica ed il Corso V. E. — *Palermo*. Iscrizione latina proveniente dall'interno della città ed acquistata pel Museo. — *Vicari*. Altra iscrizione latina murata nella sagrestia della cattedrale. — *Mores*. Antichità scoperte in contrada *Padru*. — *Sestu*. Tomba rinvenuta nella regione *Subardu*. — *Domusnovas*. Vaso di vetro scoperto nel territorio del comune ed acquistato pel Museo di Cagliari ».

Fisiologia. — BIZZOZERO GIULIO e TORRE. *Sulla produzione dei globuli rossi nelle varie classi di vertebrati.*

Fisiologia. — BIZZOZERO GIULIO. *Sulla produzione dei globuli rossi.* Appendice al precedente lavoro.

Il PRESIDENTE annuncia di aver ricevuto la seguente rettifica inviata dal Socio SPEZIA, il quale desidera che venga inserita nei Transunti.

« Nella mia Memoria sulla Melanoflogite ho per inavvertenza fatto autore il « Mallard dell'opinione che i cubi di Melanoflogite non siano monometrici ma risultanti dall'unione di sei piramidi, mentre il primo che emise tale idea ed al « quale si riferisce la citazione bibliografica da me indicata nel *Bulletin de la* « *Société minéralogique de France*, T. III, 1880, p. 160, è Emilio Bertrand ».

7. Comitato segreto.

Avendo i Socî corrispondenti Siacci e Tacchini domandato di far passaggio, il primo alla Sezione *Meccanica*, il secondo a quella dell'*Astronomia*, la Classe di scienze fisiche e matematiche, a termini dell'articolo 4° dello Statuto accademico, approva all'unanimità tale passaggio.

Si approvano poscia le due seguenti proposte contenute nella circolare del Presidente, in data 25 novembre 1883

a) « Che lo spoglio dei voti sia fatto da due scrutatori scelti dal Presi-
« dente tra i Socî nazionali.

b) « Che i Socî siano pregati a non mandare il loro voto prima dei sei
« giorni decorrenti dalla data dalla spedizione della lettera d'invito all'elezione ».

Dopo discussione si delibera che nelle elezioni si comunichino ai Socî della Classe nel modo fin qui tenuto i tre nomi costituenti la terna dei candidati ed i voti che ebbero nella elezione definitiva, pubblicando nei Transunti soltanto il nome dell'eletto ed il numero di voti che egli ebbe.

L'Accademia nomina suo bibliotecario il prof. Celestino Schiaparelli.

Si procede poscia all'elezione del Presidente e Vice Presidente, per la quale i Socî erano stati invitati colla circolare del Presidente sopra menzionata, per il quadriennio 1884-87, scadendo gli attuali dal loro ufficio col 31 dicembre 1883.

Il Presidente ripete la seguente sua dichiarazione inserita nella circolare.

« Avendo alcuni colleghi parlato di riconferma, è mio dovere avvertire, anche
« a nome del mio collega conte Mamiani, come e per la questione di principio, e
« per le dichiarazioni fatte nella seduta accademica del 1879, e per il solenne impegno
« preso alla Camera dei deputati nel 1881 (tornata 16 marzo) non è il caso di
« pensare ad una novella conferma dei Presidenti ». Egli dà lettura delle dichiarazioni fatte nell'Accademia (Vedi Transunti ser. 3ª, vol. IV, pag. 65), e delle seguenti fatte alla Camera.

Trattandosi del concorso governativo dei 30 milioni e delle opere da costruirsi in esso incluse, discutevasi l'assegnamento di fondi per un Palazzo, quale sede della R. Accademia delle scienze. Un onorevole deputato uscì in queste parole:

« In questa convenzione io non vedo altro che l'intendimento di fare un palazzo
« pei Lincei; e i 70 Lincei saranno presieduti dall'on. Sella che, secondo la sua
« mente, devono fare equilibrio al sacro Collegio presieduto dal Papa. Io in verità
« questo papa Sella non lo ammetto ».

A che l'on. Sella rispose: « Non s'inquieti l'onorevole preopinante perchè io
« voglia fare il Papa della scienza. Eh! sa la scienza, almeno quella che conosco
« io, non ammette degl'infallibili. E si tranquilli, che il Presidente dell'Accademia
« dei Lincei è nominato per quadriennio. Io ho l'onore di essere Presidente di
« quell'Accademia pel 2° quadriennio, nonostante le vivissime insistenze che ho fatto

« presso i miei Colleghi, acciò non dessero questo esempio di troppo prolungare la Pre-
« sidenza, perchè io credo che le eterne presidenze, le eterne direzioni, gli eterni rettorati,
« non producono alcun bene e finiscono per far danno agli Istituti scientifici. Quindi
« stia tranquillo l'onorevole preopinante che, fra due anni e mezzo, io non sarò più
« Presidente dell'Accademia dei Lincei. Dunque vede bene che questo pensiero, che
« uno possa domandare quì la costruzione di un palazzo con viste personali, per
« ridicolo orgoglio di sedere piuttosto in una sede che in un'altra, manca affatto di
« fondamento. Del resto, sappia l'on. preopinante che, se non vi fosse la necessità
« di un casamento per la Biblioteca, per gli uffici amministrativi, per le camere di
« studio, non chiederei altro locale. Perciò che riguarda le sedute solenni, l'Acca-
« demia dei Lincei non ha nulla a desiderare; imperocchè il Municipio ci ha concesso
« di far uso di una sala così illustre, come non ce ne può essere alcuna più famosa.
« Sala dove l'Accademia dei Lincei, fondata da Cesi, Galileo, Porta, ed altri, si
« trova tra nobili dipinti, e fra le statue colossali di due Papi, uno dei quali è
« stato il tormentatore di Galileo ».

Dopo discussione si riconosce la necessità che l'inizio delle presidenze accademiche si accordi coll'inizio dell'anno finanziario del bilancio dello Stato. Anno che a partire dal secondo semestre del 1884, si deve a termini della nuova legge di contabilità cominciare col 1° luglio. Indi si procede alla votazione pel Presidente.

Raccolte le schede i Segretari Blaserna e Ferri fanno lo spoglio dei voti e ne proclamano il risultato che fu il seguente:

Votanti 33 Sella 31 Cremona 1 bianchi 1 eletto Sella

Si procede alla votazione pel Vice-Presidente.

I segretarî Blaserna e Ferri fanno lo spoglio dei voti e ne proclamano il risultato che fu il seguente:

Votanti 29 Mamiani 27 Bonghi 1 bianchi 1 eletto Mamiani

In seguito a queste votazioni il Socio Sella a nome del Socio Mamiani e suo dichiara:

1° Che essi non possono in alcun modo esercitare l'ufficio testè loro affidato dall'Accademia per il quadriennio 1884-87.

2° Che non possono non riconoscere la necessità di un periodo eccezionale di presidenza per il prossimo semestre, onde passare dalla serie di presidenze che s'iniziarono col 1° gennaio, a quella delle presidenze che s'inizieranno col 1° luglio.

3° Che stante le insistenze quasi unanimi dell'Accademia essi non possono rifiutare l'opera loro per tale semestre.

4° Che essi accettano perciò gli uffici loro affidati, ma limitatamente al primo semestre del 1884, ed in quanto sia possibile limitarli fin d'ora a detto semestre, salva sempre l'approvazione di S. M. il Re voluta dallo Statuto accademico.

L'Accademia adunatasi all'una pom., si sciolse dopo 4 ore e mezzo di seduta.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 16 dicembre 1883.

Presidenza del C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Amari, Betocchi, Betti, Blaserna, Boccardo, Bonghi, Carutti, Comparetti, Correnti, Cremona, Fabretti, Ferri, Govi, Guidi, Henzen, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Respighi, Schupfer, Sella, Serafini, Villari P.; ed i Socî corrispondenti: Barnabei, Cerruti, Lanciani, Pigorini, Tommasini e Tacchini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti comunica all'Accademia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia della Crusca; il Museo britannico di Londra; la Società dei naturalisti di Praga; la Società dei naturalisti di Osnabruck; la Società dei naturalisti di Freiburg; l'Università di Strasburgo.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Ministero dei lavori pubblici; il Ministero dell'interno; la r. Accademia sassone di Freiberg.

Presenta poscia il programma dei concorsi banditi dal Ministero dell'Interno nella *Rivista di discipline carcerarie.*

1. Tema. Premio L. 2000.

« Esporre i progressi fatti in questo secolo, (in Italia e fuori) negli studî di antropologia criminale, e le teorie sostenute dagli scrittori più autorevoli; esaminare i fatti e le cifre statistiche che essi adducono a sostegno di queste teorie, e confortarle o combatterle con altri fatti e con altre statistiche ».

2. Tema. Premio L. 1000.

« Esporre quali norme e quali criterî han seguito le antiche legislazioni nel definire e nel punire la recidiva — quali norme e quali criterî seguono le legislazioni vigenti: esaminare, sopratutto colla scorta de' fatti quali siano le cause principali della recidiva e quali i mezzi per combatterla ».

3. Tema. Premio Lire 1000.

« Definire cosa sia la volontà — quale sia la genesi fisiopsicologica di quelle azioni che diconsi volontarie — cioè quali fatti psico-fisici generalmente precedono l'atto volitivo; indicare in qual modo, in quale epoca della vita, e sotto quali condizioni, interne ed esterne, si sviluppa normalmente nell'uomo la facoltà del volere — quali rapporti esistano tra le modalità diverse delle facoltà volitive e le altre facoltà mentali; indicare quali siano i mezzi più efficaci per aumentare l'energia della volontà in guisa da influire sulla formazione del carattere morale dell'uomo, e farne mezzo di correzione negli adulti, e più ancora ne' minorenni ».

Pel primo tema il concorso è internazionale, ma le Memorie non potranno essere scritte che in italiano o in francese.

Per gli altri temi il concorso è riservato agli scrittori italiani.

Le Memorie, originali, inedite, anonime, dovranno giungere, franche di spesa, alla Direzione della *Rivista di discipline carcerarie* non più tardi del 31 dicembre 1884 pel 1° tema; non più tardi del 30 settembre detto anno, per gli altri due.

Ogni lavoro sarà distinto con un motto ripetuto su di una busta suggellata entro la quale dovrà esservi la firma dell'autore.

I concorrenti conserveranno la proprietà de' loro scritti, i quali saranno restituiti appena la Commissione che sarà incaricata di esaminarli avrà emesso il suo parere.

Gli autori degli scritti premiati dovranno pubblicarli entro sei mesi dal giorno della restituzione del manoscritto o lasciarli pubblicare nella *Rivista di discipline carcerarie* se la Direzione di essa vi consente. Nel primo caso l'autore è obbligato a dare 50 copie della memoria pubblicata alla Direzione della Rivista; nel secondo caso, oltre al premio stabilito l'autore ne riceverà 100 copie.

Il premio sarà dato il giorno della pubblicazione della memoria premiata.

Roma 1° settembre 1883.

Il Presidente annuncia che alla seduta assiste il dottore cav. M. Thausing direttore dell' Istituto austriaco di studî storici in Roma.

2. Presentazione di libri.

Il Segretario Carutti presenta i libri giunti in dono, notando fra essi le opere dei seguenti Socî.

Delisle Leopoldo. *Les manuscrits du comte Asburnham. — Notice sur plusieurs manuscrits de la Bibliothèque d'Orléans. — Notice sur les manuscrits disparus de la Bibliothèque de Tours pendant la première moitié du XIX siècle.*

Von Stein Lorenzo. *Die Innere Verwaltung. Das Bildungswesen.* 2 Th.

Presenta inoltre l'opera del prof. L. Toldo: *I carmi di C. Valerio Catullo*, che al concorso al premio Ministeriale del 1880, sotto il titolo *Studio sulle questioni Catulliane*, ottenne una menzione onorevole.

Presenta l'opuscolo: *Quatre titres des propriétés des Génois à Acre et à Tyr* del sig. C. Cornelio de Simoni, e fa omaggio all'Accademia in nome del conte Giulio Porro del *Rotolo opistografo del principe Antonio Pio di Savoja.*

Il Socio Ferri presenta a nome dell' autore un libro dell' avvocato Giuseppe Orano intitolato: *La recidiva nei reati, studio sperimentale.*

« Diretta a risolvere la questione se sia giusto l'aggravamento di pena inflitto ai recidivi, questa trattazione, pel modo con cui è condotta, appartiene non solo alle scienze giuridiche, ma anche alle filosofiche e morali.

« L'autore esamina il problema sotto il doppio aspetto del metodo speculativo e del metodo sperimentale discutendo i giudizî di coloro che l'hanno sciolto con dottrine informate al primo e applicando dal canto suo il secondo; il che egli fa ricorrendo alla statistica e alle induzioni che se ne possono ricavare per determinare le relazioni che passano fra il reato e le sue cause come fra la recidiva e i mezzi che si domandano all'aggravamento delle pene per impedirla. Queste attinenze che l'autore studia in modo speciale, indirizzandole allo scopo pratico di una riforma delle disposizioni penali relative ai recidivi, si collegano naturalmente con le questioni psicologiche ed etiche della imputabilità degli atti umani e della libertà del volere, e l'autore di questo libro si sforza di essere equo nella ricerca come nel fine proposto,

guardandosi dalle tendenze sistematiche e seguendo un indirizzo ugualmente lontano dalla negazione di ogni personale iniziativa nella generalità dei delinquenti, non meno che dall'affermazione di una libertà e responsabilità sconfinata. L'età, la condizione sociale, il sesso, il temperamento, le disposizioni organiche individuali o ereditarie sono da lui fatte soggetto di indagini e riflessioni onde misurare la responsabilità dei recidivi e risolvere una questione che non è soltanto di giustizia penale, ma anche di moralità e di umanità.

« Lasciando ai giuristi il compito di portar giudizio su quest'opera per ciò che risguarda specialmente la loro scienza, mi restringo a notare l'andamento generale di metodo e il carattere nobilmente morale che la distinguono ».

Il Socio Lanciani presenta le seguenti sue recenti pubblicazioni: *I portici della regione IX. — Il Codice Barberiniano XXX*, 29, *contenente frammenti di una descrizione di Roma del secolo XVI. — Le recenti scoperte dell'Isèo Campense.*

3. Personale accademico.

Il Presidente annuncia che, colle forme prescritte dallo Statuto accademico, vennero fatte le seguenti elezioni:

Classe di scienze fisiche ecc.

Koerner Guglielmo, Milano, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria della Filologia con 35 voti su 36 votanti.

Classe di scienze morali ecc.

Mariotti Filippo, Roma, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria delle scienze filosofiche, con 18 voti su 32 votanti.

Bonatelli Francesco, Padova, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria delle scienze filosofiche, con 17 voti su 29 votanti.

Cossa Luigi, Pavia, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale per la Categoria delle scienze sociali, con 15 voti su 29 votanti.

Nigra Costantino, Londra, eletto Corrispondente nazionale per la Categoria della Filologia, con 19 voti su 28 votanti.

Fiorentino Francesco, Napoli, eletto Corrispondente nazionale per la Categoria delle scienze filosofiche, con 14 voti su 27 votanti.

Classe di scienze fisiche ecc.

Kronecker Leopoldo, Berlino, eletto Socio straniero per la Sezione della Matematica, con 35 voti su 35 votanti.

Weierstrass Carlo, Berlino, id. id.	con	35	voti su	35	votanti.
Tchebichef Pafnutij, Pietroburgo, id. id.	»	34	»	34	»
Sylvester Giacomo Giuseppe, Baltimore, id. id.	»	34	»	35	»
Hermite Carlo, Parigi, id. id.	»	34	»	36	»
Schlaefli Lodovico, Berna, id. id.	»	32	»	34	»
Fuchs Lazzaro, Heidelberg, id. id.	»	31	»	35	»
Klein Felice, Lipsia, id. id.	»	28	»	33	»

Jamin Giulio Celestino, Parigi, eletto Socio straniero per la Sezione della Fisica, con 22 voti su 37 votanti.

Wurtz Carlo Adolfo, Parigi, eletto Socio straniero per la Sezione della Chimica, con 32 voti su 36 votanti.

Thomsen G. Giulio, Kopenhagen, id. id. con 28 voti su 35 votanti.

Williamson Alessandro Guglielmo, Londra, id. id. » 27 » 35 »

Friedel Carlo, Parigi, id. id. » 23 » 35 »

Tschermak Gustavo, Vienna, eletto Socio straniero per la Sezione della Cristallografia e Mineralogia, con 34 voti su 36 votanti.

4. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Castrilli Carlo. *Proiezioni stereografiche di un emisfero terrestre.* Presentata dal Segretario della Classe di scienze fisiche.

Berti Enrico. *Invenzione per regolare gli aerostati.* Presentata id.

Bellonci Giuseppe. *Blastoporo o linea principale dei vertebrati.* Presentata id.

5. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Fisica. — Di S. Robert Paolo. *Perchè i ghiacciaj si vadano ritirando.* Presentata nella precedente seduta del 2 dicembre.

« Nel fascicolo 14° del vol. VII de' Transunti della R. Accademia de' Lincei (seduta del 17 giugno 1883), leggesi una Nota importante del prof. Pietro Blaserna *Sulla temperatura corrispondente al periodo glaciale,* la quale spande una nuova luce sull'argomento complesso de' ghiacciaj. Ma parmi che vi si trascuri una circostanza essenziale, la quale ha grande influenza sulla maggiore o minore estensione di un ghiacciajo.

« A chiarire la mia osservazione, gioverà riandare la serie de' ragionamenti dell'anzidetta Nota.

« Il chiaro autore esordisce coll'avvertire giustamente che « occorrono due condizioni, perchè un ghiacciajo si formi e formato si mantenga: un bacino evaporante, atto a fornire regolarmente una sufficiente quantità di vapore acqueo, e una superficie condensante, in condizioni tali, che lo condensi e ne raccolga una parte notevole sotto forma di neve perpetua. Per le Alpi il bacino evaporante è formato quasi esclusivamente dal Mediterraneo e dalla valle del Po, coi suoi laghi, i suoi fiumi e la sua superficie irrigata ».

« Crescendo la temperatura, è chiaro che cresce la quantità di vapore fornito dal bacino, e che, nello stesso tempo, decresce la superficie condensante, perchè si eleva il limite delle nevi perpetue.

« Se la temperatura è molto bassa, l'evaporazione è talmente piccola, che, non ostante il grande valore della superficie condensante, non si forma più neve, e quindi la quantità di ghiaccio formata annualmente è nulla.

« Se al contrario la temperatura è molto elevata, si ha bensì una forte evaporazione, ma la superficie condensante è nulla, quindi anche nulla la quantità di ghiaccio formata in alto.

« I ghiacciaj appartengono adunque ad uno stato intermedio di temperatura, ed

il loro massimo sviluppo avviene a quella temperatura che manda a zero il primo coefficiente differenziale della funzione che esprime la massa di ghiaccio formata in alto.

« La temperatura corrispondente al massimo dipende dalla forma della montagna. « Un monte dai fianchi scoscesi e quasi verticali, con grandi altipiani presi « nella regione delle nevi perpetue, come il massivo del Monte Bianco o il gruppo « delle Alpi bernesi, dovrà avere il massimo sviluppo dei suoi ghiacciaj a tempera- « ture elevate, dove l'aumento di evaporazione prepondera sulla diminuzione poco « sensibile della superficie condensante; all'incontro monti a larga base e dolce « declivio, come l'Etna e il Chimborazo, messi al posto dei precedenti e nelle me- « desime condizioni, dovrebbero attendere il massimo sviluppo dei loro ghiacciaj da « un abbassamento di temperatura, quando la diminuzione dell'evaporazione si trova « più che compensata dall'aumento notevole della superficie condensante ».

« L'autore stima che il massimo sviluppo dei ghiacciaj del Monte Bianco è avvenuto quando « la temperatura era di circa due gradi superiore all'attuale, quando « cioè la temperatura media annua di Ginevra e di Torino erano press' a poco eguali « all'attuale di Bologna, e il clima di Roma era equivalente a quello di Messina ».

« Secondo l'autore, quando « la temperatura dell'Europa era di dodici gradi « superiore all'attuale, si dovevano avere pioggie torrenziali; ma neppure la cima « del Monte Bianco condensava neve perpetua. La terra raffreddandosi, incomincia « a spuntar fuori una prima superficie condensante, e con essa la prima neve per- « petua. I ghiacciaj si sviluppano più e più, man mano che l'Europa si raffredda; « per il Monte Bianco, quando la temperatura era di due gradi superiore all'attuale, « si arriva al massimo; e per gli altri grandi massivi delle Alpi accadde probabil- « mente lo stesso, quantunque a temperature diverse, ma sempre superiori dell'at- « tuale. Continuando il raffreddamento dell'Europa, i ghiacciaj rientrano, diminuiscono « e arrivano alla forma di oggi ».

« Ecco per sommi capi la teoria che il prof. Blaserna svolge con grande perspicuità nella sua Nota. Essa toglie di mezzo la necessità di ricorrere, per spiegare il periodo glaciale, ad un abbassamento di temperatura, il quale egli reputa poco giustificato.

« Codesta teoria è molto seducente per la sua semplicità; ma vi sono contrarî due fatti principali.

« Primieramente, sappiamo che numerose montagne, le quali non hanno ai dì nostri se non che nevi temporarie, avevano in altri tempi anche i loro ghiacciaj. Tali sono il Gran Sasso d'Italia, i Vosgi e le montagne del centro della Francia. Il Gran Sasso d'Italia, alto 2912 met., supera soltanto di poche centinaia di metri il limite delle nevi perpetue, di modo che se la temperatura dell'Italia venisse ad aumentare di due gradi, questo limite si alzerebbe oltre il vertice del Gran Sasso, e sparirebbe quindi ogni superficie condensante. Eppure questo monte serba tracce indubitabili di un antico ghiacciajo, di cui si vede la morena laterale che, staccandosi dal Corno piccolo al punto denominato Arapietra, forma sino ad una certa distanza la cresta della montagna di Forca di Valle, tra il comune d' Isola e quello di Pietracamela, come avemmo occasione di accertarcene l'ingegnere Giacinto Berruti ed io, in una salita da noi fatta di tal monte nel luglio del 1871.

« Egli è quindi forza che all'epoca glaciale le nevi persistenti calassero più giù che oggi sul Gran Sasso d'Italia. La qual cosa poteva provenire o da una temperatura media dell'atmosfera inferiore all'attuale, od anche solo da una temperatura media estiva minore, restando eguale la media annuale.

« Inoltre sonosi scoperte antiche morene allo sbocco di valli, in climi attualmente caldi, come per esempio, in Siria, nelle isole Azzorre, nella Colombia. Non è certamente col crescere della temperatura che l'epoca glaciale potrebbe far ritorno in tali siti.

« La temperatura dell'atmosfera non è dunque venuta ognora decrescendo, come suppone il prof. Blaserna; ma deve essere stata un tempo più bassa che a' dì nostri o, se non più bassa in tutto l'anno, più bassa almeno nella state.

« In secondo luogo si è osservato che i ghiacciaj del Monte Bianco, ed in generale, quasi tutti i ghiacciaj delle Alpi sonosi ritirati di parecchie centinaia di metri in questa ultima metà di secolo. Siffatto regresso, secondo la teoria del prof. Blaserna, dovrebbe corrispondere ad una diminuzione di temperatura. Ora non solo la temperatura media annua non ha variato in modo notabile in questi ultimi tempi, ma essa si mantiene a un di presso inalterata da più di 33 secoli, come lo prova il continuare tuttora a vivere e fruttificare, nelle stesse regioni che ai tempi di Mosè, la vite e la palma, piante sensibilissime ai cambiamenti di temperatura (¹).

« Codesta discrepanza tra i fatti osservati e la teoria posta innanzi dal prof. Blaserna, parmi dipendere da che egli considera soltanto i campi nevosi superiori alla linea delle nevi persistenti, e trascura del tutto gli effetti del calore sul ghiaccio che sporge fuori da questa linea, e scende giù in regioni molto più calde, e talvolta sino in mezzo alle messi biondeggianti.

« I ghiacciaj delle Alpi calano giù spesso fino a 1500 m. più basso del limite inferiore delle nevi. Il ghiacciajo della Brenva, per esempio, discende sino al villaggio d'Entrèves, a 1300 m. sul livello del mare, presso ai bagni di Courmayeur, in val d'Aosta; il ghiacciajo de' Bossons presso Chamonix raggiunge l'altitudine di 1099 m.

« L'*ablazione* di un ghiacciajo prodotta dalla fusione del ghiaccio è enorme, e non vuole essere in nessun modo trascurata.

« Quando l'estensione di un ghiacciajo è costante, l'ablazione annua è esattamente uguale alla quantità di neve caduta in alto ogni anno. Un ghiacciajo aumenta o diminuisce da un anno all'altro, secondo che l'ablazione è inferiore o superiore alla quantità di neve caduta.

« L'ablazione dipende naturalmente dalla temperatura: essa cresce quando questa aumenta, e diminuisce quando questa decresce.

« Avendo riguardo all'ablazione, si trova che la temperatura del massimo sviluppo de' ghiacciaj non coincide con quella corrispondente alla massima quantità di vapore acqueo condensato sulle alture. In fatti, sia, per esempio, 15° la temperatura media annua corrispondente alla massima quantità di vapore condensato in alto.

« Se la temperatura media diventa superiore ai 15°, la quantità di vapore

(¹) Arago, *Oeuvres complètes*. Tome 8, p. 215.

condensato decrescerà, ed in quella vece crescerà l'ablazione, e quindi il ghiacciajo diminuirà.

« Se per contrario la temperatura media annua diventa inferiore a 15°, mentre la quantità di neve decresce, diminuisce pure l'ablazione; ma la quantità di neve essendo massima, la sua diminuzione sarà nulla rispetto alla diminuzione di ablazione, onde che il ghiacciajo aumenterà.

« Quindi è che la massima estensione del ghiacciajo deve succedere ad una temperatura media annua inferiore ai 15°.

« In generale qualunque sia la temperatura corrispondente al massimo sviluppo de' ghiacciaj, essa sarà certamente inferiore a quella che corrisponde alla massima caduta di neve in alto.

« Come si è già accennato, la temperatura della terra non ha variato notabilmente da 33 secoli in quà; ciò non di meno da 60 anni i ghiacciaj delle Alpi si ritirano. Qual' è la causa di siffatto regresso?

« Secondo me, la causa *prossima* sta nella diminuzione progressiva, che si è osservata, della quantità d'acqua caduta durante la stagione fredda.

« Il vapore acqueo, condensato in alto durante la stagione calda (aprile, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre) poco contribuisce alla formazione dei ghiacciaj, perchè in parte ripassa allo stato di vapore, ed in parte scola allo stato liquido; dove che il vapore acqueo condensato durante la stagione fredda (ottobre, novembre, dicembre, gennaio, febbraio, marzo) rimane sulle montagne in istato di neve ed alimenta i ghiacciaj.

« Ora le osservazioni meteorologiche palesano una diminuzione sensibile, dell'acqua caduta durante la stagione fredda, in questi ultimi anni.

« A Torino nel periodo 1809-1811 la mèdia dell'acqua caduta annualmente fu per la

Stagione fredda. . . . . 0^m,465,
Stagione calda . . . . 0^m,943 (1);

mentre nel periodo 1866-1882 l'acqua caduta fu per la

Stagione fredda. . . . . 0^m,316,
Stagione calda . . . . 0^m,511 (2).

« Al San Bernardo, nel periodo 1861-1874, si osservò una diminuzione d'acqua di 0^m,204 comparativamente al periodo anteriore di 20 anni; e, ciò che è più significativo, una diminuzione di neve da 10^m a 4^m,864.

« A Ginevra il periodo 1861-1874 diede una diminuzione d' acqua di 0^m,84 comparativamente al periodo anteriore di 35 anni.

« A Parigi le medie annue dell'acqua caduta furono le seguenti (3):

Periodo	1805-1820.	Stag. fredda	0^m,234.	Stag. calda	0^m,262;
id.	1821-1850.	»	0^m,221.	»	0^m,294;
id.	1851-1872.	»	0^m,218.	»	0^m,291.

(1) Dati tratti dalle Annales de l'Observatoire de l'Académie de Turin, par Vassali-Eandi.
(2) V. Bollettino dell'Osservatorio della R. Università di Torino, anno XVII.
(3) Annuaire de l'Observatoire de Montsouris pour l'an 1883.

« Ma se la causa prossima del ritirarsi dei ghiacciaj è la diminuzione del vapore acqueo condensato nella stagione fredda, qual' è la causa di cotal diminuzione?

« Io porto opinione che essa dipenda da diverse circostanze fra le quali primeggiano il diboscamento continuo dei monti e dei piani, ed i lavori di prosciugamento così superficiali, come sotterranei; le quali operazioni hanno per effetto di menomare la superficie evaporante.

« Divenuto il clima più asciutto, la differenza di temperatura fra la state ed il verno si fa maggiore; il livello delle nevi persistenti si rialza; ed i ghiacciaj si ritirano.

« Se consultiamo le osservazioni meteorologiche circa l'andamento della temperatura nel nostro secolo, troviamo i risultati seguenti:

« A Torino, nel periodo 1809-1811, la temperatura media fu per la

Stagione fredda . . . . 5°,9 C.
Stagione calda . . . . 18°, »

mentre nel periodo 1876-1882 la temperatura media fu per la

Stagione fredda . . . . 5°,85.
Stagione calda . . . . 19°,4.

« Onde apparisce che se la temperatura della stagione fredda non ha quasi cambiato, è cresciuta più che un grado la temperatura della stagione calda.

« Non è quindi maraviglia se, nella giogaia che fa cerchio a Torino, il livello delle nevi persistenti si è alzato, e se i ghiacciaj che ne discendono sono in ritirata.

« Al San Bernardo, nel periodo 1861-1874, si osservò un incremento di temperatura di 0°,92 comparativamente al periodo anteriore di 20 anni.

« A Ginevra, il periodo 1861-1874 diede un aumento di temperatura di 0°,63 a paragone del periodo anteriore di 35 anni.

« Rimarrebbe a dar ragione della grande estensione che i ghiacciaj hanno occupato durante l'epoca così detta glaciale.

« Ordinariamente si suppone che a quell' epoca la temperatura fosse molto più bassa che attualmente. Ma a ciò è contrario il fatto osservato che la flora e la fauna d'oggi non differiscono guari da quelle dell'epoca glaciale.

« A spiegare poi come abbiano potuto certe regioni della terra avere un clima più freddo che a' dì nostri, si è ricorso sia alle variazioni d'eccentricità dell'orbita terrestre, sia allo spostamento de' poli di rotazione sulla superficie del globo. Se non che nulla di periodico havvi nei fenomeni glaciali per giustificare l'intervento di tali cause.

« Io inclino a credere che senza invocare sì fatti grandiosi fenomeni, basti imaginare che sia stato un tempo in cui la superficie evaporante fosse molto maggiore che l'attuale.

« Verso il mezzo del periodo quaternario, all'età della pietra tagliata, quando ogni idea di pastorizia e d'agricoltura era sconosciuta all'uomo, l'Europa era indubitatamente rivestita d'immense foreste, per le quali andava errando l'orso delle caverne. I fiumi ai quali nessun argine artificiale impediva di straripare; la gran copia di paludi e di stagni; gl'immensi terreni non mai prosciugati dovevano rendere la superficie evaporante smisuratamente più ampia che a' dì nostri.

« Aggiungasi che a quei tempi il gran deserto di Sahara era probabilmente coperto da un mare che forniva una copia enorme di vapore acqueo.

« Quindi è che in quei tempi preistorici il clima dell'Europa doveva essere umidissimo. La presenza di una gran copia di vapori temperando gli ardori del sole durante la state, ed opponendosi all'irradiazione durante il verno, tendeva a scemare la differenza di temperatura fra la stagione fredda e la calda, e ad abbassare quindi il livello delle nevi persistenti.

« Per queste ragioni, si capisce come i ghiacciaj di quei tempi sieno discesi molto più abbasso che non gli odierni, ed abbiano trasportato sul loro dorso lo sterminato numero di massi erratici che si vedono disseminati tanto sul versante settentrionale, quanto sul meridionale delle Alpi, a distanze talvolta grandissime dalle rocce onde provengono.

« Possiamo farci un' idea di ciò che doveva succedere in Europa durante il periodo glaciale, ponendo mente allo stato attuale della Nuova Zelanda. In questa regione, la cui temperatura media è press' a poco uguale a quella della città di Napoli, i ghiacciaj discendono fino a quasi 100 m. dal livello del mare, in mezzo ai palmizi ed alle felci arborescenti.

« Ora qual' è la differenza che passa fra la Nuova Zelanda e l'Europa attuale?

« La differenza sta in ciò, che in quelle isole regna attualmente un clima umidissimo, dove che in Europa i bisogni di una popolazione ognor crescente hanno modificato il clima e resolo molto più secco.

« In conseguenza della maggior umidità i limiti fra cui oscilla la temperatura nella Nuova Zelanda sono più ristretti che in Europa. Se in questa la differenza fra la temperatura estiva e la vernale ascende a più di 20°, nella Nuova Zelanda tal differenza non arriva a 7°.

« Io mi figuro che se in Europa venisse a spegnersi la razza umana, cessata perciò ogni coltivazione, venuto meno ogni lavoro di prosciugamento, ogni opera di arginatura, le foreste non tarderebbero ad invadere nuovamente le pianure.

« Le montagne che, una volta ammantate di folti boschi e di pascoli verdeggianti, sonosi convertite, per l'opera imprevidente dell'uomo, in ammassi di aride roccie, donde si precipitano le acque, devastando tutto quanto incontrano, stenterebbero molto più a rivestirsi nuovamente di un tappeto erboso. Ma a lungo andare, sparite insieme con l'uomo le capre e le pecore, che sono i peggiori nemici delle piante, od almeno molto scemate di numero, le pendici alpine potrebbero rinverdire, e ricoprirsi successivamente di una vegetazione erbacea, arborescente ed arborea, la quale servirebbe a rattenere le acque che ora ne discendono in torrenti devastatori.

« Rivestita nuovamente la superficie terrestre di una vegetazione rigogliosa, le acque, trovando infiniti ostacoli al loro scolo, non tarderebbero a dar origine a paludi ed a stagni numerosi. Quindi un clima più umido ed uniforme, un abbassamento della temperatura estiva, ed un corrispondente abbassamento del limite delle nevi persistenti sui monti.

« Il risultato di cotali cambiamenti sarebbe un incremento notevole tanto della superficie evaporante, quanto della superficie condensante; e per fine una maggior estensione dei ghiacciaj.

« La conclusione di quanto sono venuto fin qui discorrendo è questa:

« 1. L'epoca detta glaciale essere avvenuta quando la temperatura media dell'Europa, od almeno la temperatura media estiva, era inferiore all'attuale.

« 2. Il ritirarsi dei ghiacciaj, anzi che a cause cosmiche o telluriche, potersi attribuire semplicemente a cause meteorologiche dipendenti in parte dall'azione prolungata dell'uomo sulla superficie terrestre.

« Se queste osservazioni e congetture, che l'analisi così nitida della questione glaciale, fatta dal professore Blaserna, mi ha suggerito, non appagheranno ognuno, siami almeno lecito lusingarmi che meritino qualche riflessione ».

Fisica Matematica. — VIOLI AROLDO. *Le velocità molecolari degli aeriformi.* Nota II. (Vedi Transunto precedente). Presentata dal Socio BLASERNA.

« Per rendere atta ad ulteriori considerazioni l'espressione A′) riterremo intanto che l'energia di traslazione sia uguale alla somma algebrica delle due energie molecolari di cui l'una e si riferisce unicamente al lavoro di espansione e l'altra e' a quella parte del lavoro totale prodotto col riscaldamento per cui le molecole acquistano uno stato particolare di moto proprio, da non confondersi col moto di espansione, dipendente dalle condizioni attuali di moto degli atomi; quindi per

$$F = e \pm e'$$

avremo l'espressione generale

$$w = \sqrt{P(e \pm e')}. \tag{A}$$

« Se ora indichiamo con c e c' i due calori specifici dell'aeriforme a pressione costante e a volume costante, il calore di espansione di tutta la massa, o l'energia di espansione e, alla temperatura θ sarà espresso da

$$e = (c - c')\theta;$$

e sapendo che (¹)

$$c' = a\frac{n}{p}$$

$$c = a\frac{n}{p}\left(1 + \frac{4}{5n}\right)$$

a rappresentando il calore specifico atomico, n il numero degli atomi che compongono la molecola, avremo

$$e = {}^4/_5\,\frac{a}{p}\,\theta. \tag{5}$$

« Ma del calore totale di cui si riscalda la massa una parte e produce il lavoro di espansione e l'altra parte si distribuisce ugualmente fra gli n atomi delle N molecole di peso p contenute nel chilogrammo di gas, e si manifesta in quello stato particolare conosciuto col nome di temperatura. Talchè se, alla temperatura θ, rappresentiamo con ε l'energia di moto dell'unità di peso dell'atomo, ossia il rapporto della sua energia di moto al calore totale di cui si riscalda, dovremo avere necessariamente.

$$\theta = \mathrm{N}n\varepsilon a p;$$

(¹) A. Violi, *Sulla relazione di alcune proprietà fisiche degli aeriformi col rapporto dei due calori specifici a pressione costante e a volume costante.* — Nota pubblicata negli Atti della r. Accademia dei Lincei, vol. VII, serie 3ª, gennaio 1883.

e poichè la quantità $Nn\varepsilon$ non rappresenta altro che l'energia di moto proprio ε' delle N molecole dell'unità di peso, sarà:

$$\theta = \varepsilon' a p$$

da cui

$$\varepsilon' = \frac{\theta}{ap}.$$

« Sostituendo questo valore e quello della 5) nella A) essa prende la forma

$$w = \sqrt{P\theta\left(4/5\,\frac{a}{p} \pm \frac{1}{ap}\right)};$$

e per il valore di θ della 3) e quelli noti (¹) di

$$a = 5/2;\quad \alpha = \alpha' = 2/5\,\frac{\delta}{g}$$

otterremo definitivamente la formola generale

$$w = \sqrt{\left(1 \pm 1/5\right)\frac{5Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}.$$

« La media velocità molecolare degli aeriformi sarà quindi espressa dalle formole

$$\text{I)}\qquad v' = \sqrt{\frac{6Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}$$

$$\text{II)}\qquad v'' = \sqrt{\frac{4Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}$$

delle quali la prima è identica alla *a*) ottenuta da Clausius per l'espressione corrispondente alla velocità della media energia, e la seconda alla *b*) stabilita da Maxwell per la più probabile velocità media molecolare.

« Alle formole I) e II) siamo giunti considerando le molecole gassose dotate di moto progressivo dipendentemente dalle loro energie di espansione e di moto proprio, e ritenendo perciò l'energia di traslazione vera uguale alla somma e successivamente alla differenza delle due energie. Tuttavia nessun fatto sperimentalmente ci sta a provare che l'energia di moto proprio delle molecole prenda parte direttamente al loro moto progressivo. Quindi per completare lo sviluppo della teoria generale delle velocità molecolari degli aeriformi, con un'ipotesi del medesimo grado di probabilità delle altre, potremo anche supporre che la vera energia di traslazione delle molecole sia unicamente dipendente dalla loro pura e semplice energia di espansione; ed allora essendo

$$\varepsilon' = 0$$

l'energia di traslazione sarà espressa da

$$F = e$$

talchè dalla A) ricaveremo la formola

$$\text{III)}\qquad v = \sqrt{\frac{5Pg}{\delta p}(1+\alpha t)}$$

(¹) A. Violi, *Sul valore teorico del coefficiente di tensione del calore specifico atomico degli aeriformi e dell'equivalente dinamico della caloria.* — Nota pubblicata negli Atti della r. Accademia dei Lincei, vol. VII, serie 3ª, maggio 1883.

la quale è assai concordante con la c) che esprime il valore della vera velocità molecolare.

« Con la teoria da noi sviluppata siamo giunti all'espressione A) che comprende tutti i casi possibili per i diversi criterî coi quali possiamo rappresentarci il movimento progressivo delle molecole. Ed attenendosi agli effetti distinti prodotti col riscaldamento in una massa gassosa, certo è più probabile l'ipotesi che le molecole si muovano unicamente per l'energia di espansione di quello che supporre, in un modo qualunque, l'influenza dell'energia di moto proprio sul loro moto progressivo. Ma comunque sia il concetto col quale intendiamo seguire le molecole nel loro movimento di traslazione, da quanto abbiamo esposto potremo concludere che negli aeriformi:

1.° La velocità molecolare della media energia è media proporzionale fra la pressione atmosferica e la somma dell'energia di espansione e l'energia di moto proprio;

2.° La velocità molecolare più probabile è media proporzionale fra la pressione atmosferica e la differenza della energia di espansione e l'energia di moto proprio;

3.° La velocità molecolare vera è media proporzionale fra la pressione atmosferica e la sola energia di espansione delle molecole.

« Facendo nelle formole I), II), III)

$$P = 10332{,}9;\ g = 9{,}80533;\ \delta = 0{,}089578$$

e sostituendovi i valori dei relativi pesi molecolari ho calcolato in metri le tre velocità molecolari degli aeriformi seguenti:

AERIFORMI	Formola Molecolare	Peso Molecolare	v'	v	v''
			m	m	m
Idrogeno	H_2	2	1842,0	1673,0	1504,0
Gas delle paludi	CH_4	16	651.3	591,5	531.8
Ammoniaca	NH_3	17	631,8	573,9	515,9
Vapor acqueo	H_2O	18	614,0	557,7	501,3
Azoto	N_2	28	492,3	447,1	402,0
Ossido di carbonio	CO	28	492,3	447,1	402,0
Etileno	C_2H_4	28	492,3	447,1	402,0
Aria	N,O	28,86	484,9	440,4	395,9
Biossido di Azoto	NO	30	475,6	432,0	388,3
Ossigeno	O_2	32	460,5	418,3	376,1
Gas solfidrico	H_2S	34	446,8	405,8	364,8
Acido cloridrico	HCl	36,5	431,2	391,6	352,1
Protossido di Azoto	N_2O	44	392,7	356,6	320,7
Anidride carbonica	CO_2	44	392,7	356,6	320,7
Alcool	C_2H_6O	46	384,1	348,8	313,6
Cianogeno	C_2N_2	52	361,3	328,1	295,0
Anidride solforosa	SO_2	64	325,6	295,8	265,9
Cloro	Cl_2	71	309,2	280,8	252,4
Etere	$C_4H_{10}O$	74	302,8	275,0	247,3
Solfuro di carbonio	CS_2	76	298,8	271,4	244,0
Benzina	C_6H_6	78	295,0	267,9	240,8
Cloroformio	$CHCl_3$	119,5	238,3	216,5	194,6
Bromo	Br_2	160	206,0	187,0	168,2
Mercurio	Hg	200	184,2	167,3	150,4
Jodio	I_2	254	163,5	148,5	133,5

Chimica. — CANZONERI FRANCESCO. *Studio sulla resina di thapsia.* Nota II. (Vedi Transunto precedente). Presentata dal Socio CANNIZZARO.

Acido caprilico normale $C_8H_{16}O_2$.

« Distillando col vapor d'acqua il precipitato oleoso il quale, come ho già detto, si ottiene neutralizzando la soluzione potassica con HCl, dopo averla però liberata dal sale potassico dell'acido tapsico e allungata con acqua, passa un olio giallo trasparente, più leggiero dell' acqua, di odore pungente, il quale venne estratto con etere, disseccato sul cloruro di calcio e sottoposto alla distillazione.

« Una piccola porzione, di odore etereo molto grato, passò sotto i 220°. La maggior parte tra 220 e 236°. Quest'ultima porzione venne frazionata di 5 in 5 gradi in tre altre delle quali quella bollente a 230-235° era la più abbondante ed era costituita da un liquido incoloro e trasparente, solubile nell'alcool e nell'etere, che per il raffreddamento con neve si solidificava in lamine fusibili alla temperatura ordinaria.

« Una combustione mi fornì i risultati seguenti:

« Gr. 0,4547 di sostanza diedero gr. 1,1116 di CO_2 e gr. 0,4622 di H_2O.

« Cioè per 100

C — 66,97
H — 11,29

« L'acido caprilico normale bolle a 236-237°, fonde a 16,5°, e richiede per 100

C — 66,66
H — 11,11

« Però questa porzione bruciata non era ancora perfettamente pura, come mostrano i risultati della combustione in cui la quantità centesimale di carbonio è eccezionalmente maggiore di quella voluta dalla teoria.

« A torre ogni dubbio sulla natura di quest' acido, invece di ricorrere alla distillazione frazionata, essendo difficile con questo mezzo operare la separazione su piccole quantità di liquido, ho preparato alcuni sali che per l'acido caprilico sono caratteristici e si prestano meglio alla purificazione.

« Cominciai dal preparare il sale sodico, neutralizzando l' acido con carbonato sodico, svaporando a secco e ripigliando il residuo con alcool assoluto. Svaporando l'alcool si deposita il sale ben cristallizzato. Da questo venne preparato il sale di piombo precipitandone la soluzione con acetato di piombo. Il precipitato bianco così ottenuto, fu raccolto, lavato, disseccato, e cristallizzato dall'alcool. Ottenni dei cristallini bianchi splendenti che si fondono ad 80-85°. Il sale di piombo dell' acido caprilico si fonde ad 83,5°-84,5° [1].

« In una determinazione di piombo sul sale secco

I. gr. 0,2512 di sale fornirono gr. 0,1572 di $SPbO_4$.

« Ricristallizzato e analizzato nuovamente:

II. gr. 2244 di sale diedero gr. 0,1379 di $SPbO_4$.

[1] Zincke, Ann. 152, 9.

« Cioè per 100:

	I	II
Pb —	42,68	41,91

« La teoria per la formola Pb $(C_8H_{15}O_2)_2$ richiede:

Pb — 41,87 °/₀

« D'altra parte ho preparato il sale di bario, precipitando una soluzione ammoniacale dell'acido con nitrato baritico e ricristallizzando il sale così ottenuto dall'acqua bollente.

« Si presenta in laminette micacee, che non contengono acqua di cristallizzazione e del tutto analoghe al caprilato baritico.

« Finalmente, precipitando la soluzione bollente del sale baritico con $ZnCl_2$, pel raffreddamento si sono depositati dei cristallini, che lavati bene e disseccati fondevano perfettamente a 136°. Il caprilato di zinco fonde esattamente a questa temperatura (Zincke, l. c.).

« Per poco che si guardi ai risultati esposti in questa Memoria, salta subito agli occhi l'analogia tra questi due acidi che si ottengono tra i prodotti di scomposizione della resina.

« Infatti l'acido tapsico nella sua formola grezza si può considerare come un acido dicaprilico:

$$C_8H_{15}O_2$$
$$C_8H_{15}O_2.$$

« Non è quindi improbabile che realmente la costituzione molecolare di questo nuovo acido della serie ossalica sia quella di un acido dicaprilico e ch'esso abbia preso origine dall'acido caprilico normale, per un processo di lenta ossidazione avvenuto nella pianta, o che viceversa il caprilico derivasse dall'altro per un processo inverso.

« Entrambi questi due acidi si troverebbero però nella resina allo stato di eteri.

« Ho voluto provare se facendo bollire l'acido caprilico con soluzione concentrata di KOH si ottiene acido tapsico; ma ho avuto risultati negativi.

« Resterebbe solo a tentare la sintesi di quest'acido scaldando l'acido monobromocaprilico con polvere di argento ».

Astronomia. — Tacchini Pietro. *Distribuzione delle macchie, eruzioni, facole e protuberanze sulla superficie del Sole, ricavata dalle osservazioni fatte nel R. Osservatorio del Collegio Romano nel* 1882.

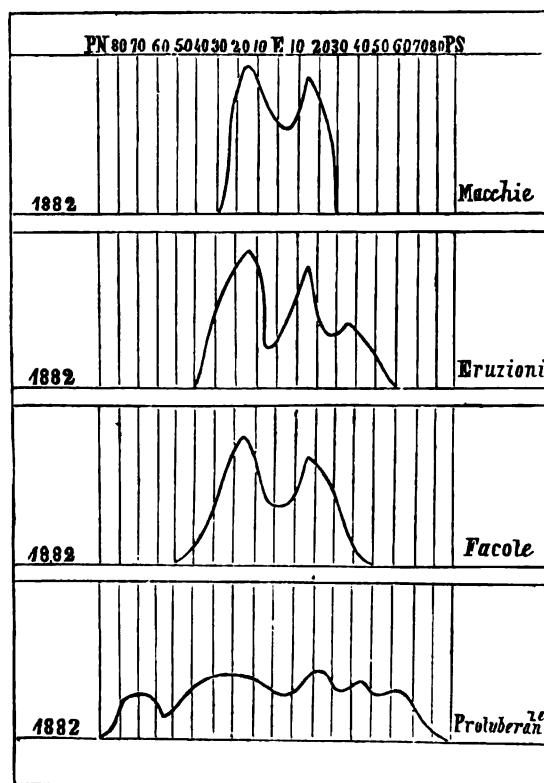
« Nel 1882 si osservarono le macchie del sole in 290 giorni, determinandone la posizione ed eseguendone 6455 disegni. Il numero dei gruppi delle macchie fu di 288 e quello dei gruppi di facole 939. Per lo studio della cromosfera solare il numero delle giornate utilizzate fu minore, cioè di 201; il numero totale delle protuberanze idrogeniche disegnate e determinate di posizione fu di 2273, e quello delle eruzioni metalliche di 71. Dopo di avere calcolate le latitudini eliografiche di ciascun oggetto osservato si compilarono le seguenti tabelle numeriche, che dimostrano la distribuzione, trimestre per trimestre, dei diversi fenomeni nelle differenti zone di 10° in 10° gradi tanto nell'emisfero boreale del sole, come in quello australe.

FREQUENZA RELATIVA

delle macchie, eruzioni, facole e protuberanze solari.

1882	MACCHIE				ERUZIONI			
	1° trim.	2° trim.	3° trim.	4° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.	4° trim.
90 + 80	0	0	0	0	0	0	0	0
80 + 70	0	0	0	0	0	0	0	0
70 + 60	0	0	0	0	0	0	0	0
60 + 50	0	0	0	0	0	0	0	0
50 + 40	0	0	0	0	0	0	0	0
40 + 30	0	0	0	0	30	0	0	0
30 + 20	212	149	0	55	182	67	200	232
20 + 10	177	300	238	246	242	67	160	167
10 0	70	74	317	206	91	333	40	0
0 — 10	212	149	63	110	91	67	40	167
10 — 20	212	239	222	219	303	133	160	167
20 — 30	117	89	160	164	61	133	40	167
30 — 40	0	0	0	0	0	67	200	0
40 — 50	0	0	0	0	0	0	120	0
50 — 60	0	0	0	0	0	0	40	0
60 — 70	0	8	0	0	0	0	0	0
70 — 80	0	0	0	0	0	0	0	0
80 — 90	0	0	0	0	0	0	0	0

1882	FACOLE				PROTUBERANZE			
	1° trim.	2° trim.	3° trim.	4° trim.	1° trim.	2° trim.	3° trim.	4° trim.
90 + 80	0	0	0	0	3	5	13	19
80 + 70	0	0	0	0	18	74	100	52
70 + 60	0	0	0	0	107	77	83	6
60 + 50	0	0	0	0	49	17	4	30
50 + 40	0	0	4	0	50	47	31	68
40 + 30	72	52	23	19	52	63	58	128
30 + 20	214	170	154	146	69	82	83	117
20 + 10	214	221	219	209	82	87	88	68
10 0	72	100	128	165	44	52	71	65
0 — 10	126	113	72	112	27	58	58	54
10 — 20	197	196	155	184	81	72	71	60
20 — 30	101	126	162	141	87	97	74	84
30 — 40	4	22	53	19	79	52	69	68
40 — 50	0	0	30	5	81	67	74	74
50 — 60	0	0	0	0	60	65	35	44
60 — 70	0	0	0	0	92	57	57	19
70 — 80	0	0	0	0	17	30	27	41
80 — 90	0	0	0	0	2	0	4	3

« Da questo quadro si è ricavata la frequenza in tutto l'anno per le stesse zone di 10 in 10 gradi, e per maggiore chiarezza colle cifre ottenute ho costruito le 4 curve seguenti, che meglio dei numeri si prestano per un confronto immediato. Da quelle curve infatti si vede tosto: 1° come intorno all'equatore solare abbia sempre luogo un minimo per tutti e quattro gl' ordini dei fenomeni considerati; 2° come le macchie, le eruzioni metalliche e le facole presentino due massimi principali e ben marcati, uno a sud e l'altro a nord fra le latitudini ± 10° e ± 20°; 3° come questi massimi siano anche manifesti nella curva delle protuberanze, sebbene

un poco più discosti dall'equatore; 4° che i quattro ordini di fenomeni si estendono rispettivamente a distanze sempre crescenti dall'equatore solare, tanto che mentre i gruppi delle macchie sono contenute fra ± 30°, le protuberanze idrogeniche figurano in tutte le zone, cioè sin quasi ai poli e con frequenza nell'assieme decrescente dai due massimi principali sino ai poli stessi; 5° come vi siano regioni a latitudine elevate dove non vi furono mai macchie, ma nelle quali si osservarono eruzioni, facole, e molte protuberanze da avere anche dei massimi secondarî di esse in vicinanza dei poli. In quanto al paragone dell'attività solare nel 1882 con quella del 1881, mi riservo a riferirne quando presenterò i risultati relativi alle nostre osservazioni del 1883 ».

Archeologia. — Il Socio corrispondente Barnabei, in nome del Socio Fiorelli, presenta il fascicolo delle *Notizie* intorno alle scoperte di antichità, delle quali fu informato il Ministero della pubblica istruzione durante il mese di novembre, e che riguardano i luoghi qui appresso indicati:

« *Este*. Illustrazione della suppellettile funebre delle tombe così dette del quarto periodo, con ossuarî portanti iscrizioni euganee e latine. — *Oderzo*. Frammento epigrafico scoperto in Colfrancai. — *Bologna*. Nuovi scavi della necropoli felsinea nel fondo Arnoaldi-Veli in s. Polo; e scoperte di antichità fatte in via del Pratello. — *Medicina*. Sepolcreto riconosciuto nel sito denominato *la Preta* nel comune di Medicina. — *Castelfranco dell' Emilia*. Statuetta di bronzo ed oggetti scoperti nel fondo del sig. Brizzi. — *Fiesole*. Materiale archeologico proveniente dal territorio fiesolano ed aggiunto alla raccolta comunale di Fiesole. — *Bolsena*. Tomba trovata in contrada *Vietana*. — *Roma*. Scoperte fatte nelle regioni urbane V, VII, IX, e nelle vie *Appia*, *Flaminia*, *Labicana*, *Latina*, *Tiburtina*. — *Albano Laziale*. Frammento di fistula acquaria scoperto presso la nuova stazione della strada ferrata Albano-Porto d'Anzio. — *Tortoreto*. Pezzo di epigrafe latina riconosciuto nella villa del barone Ranalli. — *Curti*. Vasi dipinti trovati nel fondo de Pascale. — *Santa Maria di Capua Vetere*. Nuovi rinvenimenti di tombe della necropoli campana. — *Pompei*. Scavi nell'isola 2, della reg. V. — *Salerno*. Scoperte di antichità nel sito detto *Orto Castello*. — *Gioiosa-Jonica*. Avanzi di un teatro riconosciuti nel fondo Pellicano. — *Furdungianus*. Cippi milliarî rinvenuti nel territorio del Comune. — *Busacchi*. Iscrizioni latine scoperte nel predio *Fadda*, ed in contrada *s. Giovanni* ».

La Classe, adunatasi all'una pom., si sciolse dopo un'ora di seduta.

Adunanza generale delle due Classi del 23 dicembre 1883.

Presidenza del C.° Quintino Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Betocchi, Blaserna, Bonghi, Carutti, Cremona, Ferri, Guidi, Le Blant, Lovatelli, Mariotti, Minghetti, Monaci, Moriggia, Respighi, Todaro; ed i Socî corrispondenti: Cerruti, Tommasini.

Aperta la seduta, il Presidente comunica all'Accademia che in conformità alle dichiarazioni fatte nella seduta del 2 dicembre corr., d'accordo col conte Mamiani pregò il Ministro della pubblica istruzione perchè, quando credesse di sottoporre alla approvazione sovrana le nomine del Presidente e del Vice-Presidente, che furono fatte nella seduta predetta, fosse dichiarato che queste avrebbero effetto dal 1° gennaio a tutto giugno 1884. Se non chè il 17 dicembre per rispetto alle risoluzioni dell'Accademia ed al suo Statuto, furono approvate con R. decreto tali nomine, ma pel quadriennio 1° gennaio 1884 a tutto il 31 dicembre 1887.

In questa condizione di cose il Presidente convocò d' urgenza l'Accademia, affinchè voglia o procedere alla nomina di una nuova Presidenza, o accettare fino da ora per il 30 giugno 1884 le dimissioni della Presidenza, che s' inizia il 1° gennaio, o voglia infine in altro modo provvedere.

Comunica quindi all'Accademia una lettera dei Socî Amari, Beltrami, Betti, Bizzozero, Cannizzaro, Comparetti, Fabretti, Govi, Schupfer, Serafini, Villari P., i quali, non potendo intervenire all'adunanza accademica, perchè trattenuti nel Consiglio superiore della pubblica istruzione, annunziano di prendere atto delle dichiarazioni fatte dal Presidente nell' ultimo capoverso della lettera circolare in data 21 dicembre 1883.

Il Socio Carutti presenta la proposta seguente:

« L'Accademia, conoscendo che le risoluzioni del Presidente e del Vice-Presidente « sono definitive, significa ancora una volta il suo profondo rincrescimento e prende « atto delle dichiarazioni sovra accennate, cioè che le dimissioni della Presidenza « avranno effetto dal 1° luglio 1884 ».

Il Socio Minghetti propone che, per conformarsi alla nuova legge di contabilità dello Stato, l'Accademia faccia un primo bilancio semestrale, e fissi il suo anno accademico dal 1° luglio al 30 giugno.

Le due proposte dei Socî Carutti e Minghetti, messe ai voti dal Presidente, sono approvate all'unanimità.

L'Accademia incarica il Consiglio di amministrazione dell'approvazione del verbale di questa seduta.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 6 gennaio 1884.

Presidenza del C.° Q. Sella.

Socî presenti: Battaglini, Betocchi, Blaserna, Cannizzaro, Cantoni, Carutti, Cremona, Dini, Ferri, Govi, Mariotti, Moriggia, Respighi, Todaro; ed i Socî corrispondenti: Cerruti, Tacchini, Tommasini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Blaserna comunica all'Accademia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La Direzione degli Archivî di Stato di Bologna; la r. Accademia delle scienze, di Lisbona; la r. Accademia danese di scienze e lettere, di Copenaghen; la Società storica lombarda, di Milano; la Società siciliana di storia patria, di Palermo; la r. Società delle scienze, di Lipsia; la Società dei naturalisti, di Freiberg; l'Istituto antropologico della Gran Brettagna e d'Irlanda, di Londra; il r. Istituto geologico ungherese, di Budapest; la r. Biblioteca di Parma; la civica Biblioteca di Vercelli; l'Osservatorio di Parigi; la Scuola politecnica di Delft; l'Università di Strasburgo; l'Università di Christiania; la r. Soprintendenza degli Archivî toscani di Firenze; il Comando del Corpo di Stato Maggiore, di Roma.

Annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

La r. Accademia delle scienze, di Berlino.

Il Presidente comunica che il prof. Piero Giacosa dell'Università di Torino, ha inviato all'Accademia un piego suggellato perchè sia conservato negli archivî, sino a che non ne venga chiesta l'apertura.

2. Personale accademico.

Il Presidente annuncia che, colle forme prescritte dallo Statuto accademico, furono fatte le seguenti elezioni:

Classe di scienze fisiche ecc.

Fergola Emanuele, Napoli, eletto Socio nazionale per la Sezione dell'Astronomia, con 34 voti su 38 votanti.

S. M. approvò questa nomina con decreto del 6 gennaio 1884.

D'Ovidio Enrico, Torino, eletto Corrispondente nazionale per la Sezione della Matematica, con 36 voti su 38 votanti.

Caporali Ettore, Napoli, id. id., con 29 voti su 38 votanti.

De Paolis Riccardo, Pisa, id. id., con 29 voti su 39 votanti.

Lorenzoni Giuseppe, Padova, eletto Corrispondente nazionale per la Sezione dell'Astronomia, con 36 voti su 38 votanti.

Celoria Giovanni, Milano, id. id., con 33 voti su 36 votanti.

Magnaghi Gio. Battista, Genova, eletto Corrispondente nazionale per la Sezione della Geografia, con 36 voti su 38 votanti.

Pacinotti Antonio, Pisa, eletto Corrispondente nazionale per la Sezione della Fisica, con 26 voti su 39 votanti.

Queste elezioni furono proclamate dal Presidente con Circolare del 31 dic. 1883.

Classe di scienze morali ecc.

Carle Giuseppe, Torino, eletto Socio nazionale nella Categoria di Scienze giuridiche, con 20 voti su 23 votanti.

S. M. approvò questa nomina con decreto 6 gennaio 1884.

Paoli Baldassarre, Firenze, eletto Corrispondente nazionale, per la Categoria delle Scienze giuridiche, con 20 voti su 23 votanti.

Questa elezione fu proclamata dal Presidente con Circolare del 31 dicembre 1883.

Il Presidente aggiunge che la nomina dei Socî nazionali: Koerner, Mariotti, Bonatelli, Cossa L., Kronecker, Weierstrass, Tchebichef, Sylvester, Hermite, Schlaefli, Fuchs, Klein, Jamin, Wurtz, Thomsen, Williamson, Friedel, Tschermak, annunciata nella precedente seduta, venne approvata da S. M. con decreto del 16 dicemb. 1883.

Il Presidente partecipa i ringraziamenti di molti fra questi Socî.

3. Presentazione di libri.

Il Segretario Blaserna presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le più importanti.

Presenta inoltre i seguenti libri inviati dai Socî:

Taramelli E. *Commemorazione di Giuseppe Balsamo-Crivelli.*

Clausius R. *Zur Theorie der dynamo-electrischen Maschinen.*

Thomsen J. *Termochemische Untersuchungen.* Vol. I-III.

Adams J. C. e Bashforth F. *On attempt to test the theories of capillary action by comparing the theoretical and measured forms of drops of fluid, with an explanation of the method of integration employed in constructing the tables which give the theoretical forms of such drops.*

Kronecker L. *Grundzüge einer arithmetischen Theorie der algebraischen Grössen.*

Lo stesso Segretario presenta i volumi V. e VI. delle *Oeuvres complètes de Laplace*, edite per cura dell'Accademia delle scienze di Parigi, ed inviate in dono dalla marchesa Colbert-Chabanais.

Presenta inoltre la pubblicazione del dott. Guglielmo Terrigi: *Il colle Quirinale, sua flora e fauna lacustre e terrestre.*

Il Presidente presenta il volume XV delle Memorie dell'Accademia per la Classe di scienze fisiche.

A nome del ch. autore, sig. Harlacher professore nel Politecnico tedesco di Praga, il Socio Cremona presenta i numeri 6 e 7 della nota pubblicazione colla

quale la Commissione idrografica del regno di Boemia rende conto dei lavori intrapresi dalla sezione idrometrica (presieduta dallo stesso sig. Harlacher). Per mettere in evidenza l'importanza del dono basterà, aggiunge il Socio Cremona, che io legga un brano della lettera colla quale l'illustre professore mi accompagnò l'invio: « Le « n.° 6 est une publication periodique et contient les observations faites aux rivières « de la Bohème en 1882; nous sommes en train d'augmenter d'un an à l'autre le « nombre des échelles hydrométriques. Le n.° 7 donne les résultats des longs travaux « que j'ai fait, avec le concours de mes assistants, dans la rivière principale du « pays, l'Elbe, là où elle quitte la Bohème. Celle-ci forme un bassin unique de « 53000 mq. Les travaux consistent dans l'établissement d'un plan exact du fleuve « (pl. I), des nivellements de la surface de l'eau, à différentes hauteurs (pl. XII), « des profils transverses (pl. XIII e XIV) et surtout des jaugeages (pl. II, III, . . . « XI), dont on voit les résultats sur la planche XV. Les travaux dans les autres « rivières sont fort avancés ».

4. Concorsi a premî.

Il Segretario Blaserna legge l'elenco dei lavori presentati in tempo utile all'Accademia per concorrere al premio Reale per la Matematica, scaduto col 31 dicembre 1883.

1. Anonimo. (senza titolo) - (manoscritta).
2. Anonimo. *Trattato sull'economia politica* (ms.).
3. Ascoli Giulio. *La curva limite di una varietà data di curve* (ms.).
4. Gallo Gustavo Adolfo. *Risoluzione geometrica del triangolo sferico* (ms.).
5. Gizzi G. Giuseppe. *Generalizzazione della formula dell'impossibilità del moto perpetuo* (ms.).
6. Motti Giovanni. *Falsità del valore π secondo Archimede dimostrata nei suoi teoremi di approssimazione — Dimostrazione della vera quadratura del circolo* (ms.).
7. Riboldi Giovanni. *Sopra il teorema relativo alla somma degli angoli di un triangolo rettilineo* (ms.).
8. Salvati Michele. *Le funzioni trigonometriche della parabola* (ms.).
9. Seronno G. Battista. *Problema della trisezione dell'arco* (ms.).
10. Siacci Francesco. 1° *Nuovo metodo per risolvere i problemi del tiro* (ms. e stampata). 2° *Teorema fondamentale nella teoria delle equazioni canoniche del moto* (st.).
11. Veronese Giuseppe. *La geometria a* n *dimensioni in sè e quale metodo di ricerca e di dimostrazione* (ms. e st.).

Lo stesso Segretario comunica poscia l'elenco dei lavori presentati per concorrere al premio Carpi, scaduto il 31 dicembre 1883.

1. Brachetti Napoleone. *Una teorica di Cosmogonia* (ms. e st.).
2. Di Legge Alfonso. *Sul diametro solare* (ms.).

5. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Ciamician Giacomo L. e Silber P. *Sopra alcuni derivati dell'Imide succinica*. Presentazione del Socio Cannizzaro.

La Valle Giuseppe. *Studio di due corpi della serie Maleinimide*. Presentazione del Socio Sella.

Maisano Giovanni. *Sulla sestica binaria*. Presentazione del Socio Battaglini.

Sergi Giuseppe. *L'uomo pliocene in Lombardia*. Presentazione del Segretario della Classe di scienze fisiche.

De Stefani Carlo. *Cenni geologici sull'alta montagna Reggiana*. Presentazione id.

Bellonci Giuseppe. *Intorno alla cariocinesi nella segmentazione dell' ovo di Axolotl*. Presentazione id.

6. Relazioni di Commissioni.

Il Segretario Blaserna a nome del Socio Taramelli, relatore, e del Socio Meneghini, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. Carlo De Stefani, intitolata: *Lias inferiore* B *dell'Apennino settentrionale*.

« L'autore espone un esteso sunto delle nozioni, fornite in argomento al Lias e specialmente al Lias inferiore dagli scritti di molti autori e di lui medesimo. Descrive i caratteri litologici della formazione, rammentando le osservazioni microscopiche del Pantanelli e molto diffusamente discorre delle varie località, sulle quali vennero raccolti dei fossili nel terreno considerato. L'autore avrebbe dovuto accennare anche a taluni rinvenimenti fatti in occasione del rilevamento geologico delle Alpi Apuane dai signori Lotti e Zaccagna.

« I risultati che l'autore ottiene dall' esame dei fossili di questa formazione, esistenti per la maggior parte nel Museo di Firenze, non sono lontani dalle idee, che si avevano di già sulla posizione stratigrafica delle rocce e dei fossili in discorso e sulla poco sicura divisibilità della porzione inferiore del Lias in vasti tratti della nostra penisola. Anche la prosecuzione di talune specie nei piani mediani della serie liasica era un fatto noto, che l'autore spiega, almeno in parte, come effetto d' immigrazioni.

« Segue una descrizione, in alcuni particolari anche troppo diffusa, delle forme esaminate, e vengono fondate parecchie specie nuove, due delle quali spettanti al genere *Lytoceras* possono essere giudicate meno sicure.

« Il lavoro è un riassunto molto copioso e da altri non ancora tentato di quanto si conosce sull'argomento, fatto da geologo cognitissimo di quei terreni e di quelle località fossilifere ed esperto nello studio delle faune fossili. Perciò la Commissione ne propone la stampa, purchè la consenta il Consiglio amministrativo, specialmente riguardo alle tavole, delle quali l'autore non presenta che gli schizzi ».

Il Socio Battaglini, relatore, a nome anche del Socio Cerruti, legge una relazione sulla Memoria del prof. Michele Massabò, intitolata: *Sui criteri di divisibilità dei numeri interi*. La relazione conchiude col proporre un ringraziamento all'autore.

Le conclusioni delle Commissioni messe ai voti dal Presidente, sono approvate dalla Classe.

7. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Cristallografia. — des Cloizeaux Alfredo. *Nouvelle détermination des caractères optiques de la Christianite et de la Phillipsite*.

« Les observations cristallographiques et optiques, publiées de 1874 à 1879 par

MM.[e] Streng ([1]), Trippke ([2]), Fresenius ([3]) et v. Zepharowich ([4]), ont prouvé que la Christianite et la Phillipsite devaient être rapportées à un type clinorhombique, très-voisin de celui que j'ai assigné en 1868 à l'harmotome ([5]). L'isomorphisme géométrique des deux substances est aussi complet que possible, mais, sous le rapport des caractères optiques, elles présentent des différences considérables; il en est de même de leur isomorphisme chimique, qui ne peut encore être considéré que comme approximatif, malgré les conclusions auxquelles M.[r] Fresenius a été conduit par ses nouvelles analyses.

« Les rapports d'oxygène, pour l'*harmotome* d'Oberstein (Fresenius) et pour la *morvénite* de Strontian, en petits cristaux transparents (Damour), sont en effet $RO : R^2O^3 : SiO^2 : H^2O = 1:3:10:5$. Ces nombres sont, il est vrai, très-voisins de ceux que M.[r] Fresenius a obtenus pour les Phillipsites d'Annerode et du Limberg, mais ils s'éloignent plus ou moins de ceux qu'on connaît pour les cristaux de Capo di Bove et de la Somma (Marignac), de Richmond, Victoria (Pittmann), de Dyrefjord, Islande (Damour), de Nidda en Hesse (Fresenius), de Stempel près Marbourg (Gmelin) et d'Aci Castello (Fresenius), oscillant entre 1:3:6:3,6; 1:3:7:4; 1:3:6,7:3,6; 1:3:7,5:4 et 1:3:8,5:5.

« Ayant eu récemment entre les mains quelques beaux cristaux de Richmond, Victoria, j'ai repris, à l'aide du microscope Bertrand, l'étude optique des plaques que j'avais préparées depuis longtemps sur des cristaux de diverses localités, mais dont les petites dimensions rendaient l'examen difficile.

« J'ai d'abord reconnu, d'une manière générale, l'exactitude des déterminations que l'on doit à mes prédécesseurs et, en particulier, celle de la supposition faite par M.[r] v. Zepharowich sur les cristaux que j'avais rapportés en 1846 de Dyrefjord, Islande. Ces cristaux, fort difficiles à isoler, par suite de leurs enchevêtrements, je les avais autrefois regardés comme non maclés, à cause de l'absence de stries sur leurs faces *m* (110); on doit au contraire les considérer comme représentant la macle *simple*, parallèle à *p* (001), rencontrée par M.[r] v. Zepharowich sur la Phillipsite de Salesl en Bohême et qui correspond à celle de la *morvénite* d'Ecosse ([6]).

« La majorité des autres cristaux connus, qui offrent la double macle en croix, avec ou sans angles rentrants sur leur quatre côtés, et dont les assemblages se font suivant *p*(001) ou g^1(010) et suivant une surface ondulée voisine de e^1(011), présentent à l'extérieur, tantôt leurs bases p(001) (Richmond, Nidda et Sirgwitz, Silésie), tantôt leurs plans de symétrie g^1(010) (Marbourg, Annerode, Limberg, Somma, Aci Castello, Capo di Bove, etc.); dans ce dernier cas, ils ont la plus grande analogie avec les cristaux d'harmotome d'Andreasberg ou d'Oberstein.

« Le plan des axes optiques et la bissectrice *obtuse* négative sont perpendiculaires au plan de symétrie g^1 (010); (on sait que dans l'harmotome, c'est la bissectrice

([1]) Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1874, pag. 568 et 1875, pag. 585.

([2]) *Beiträge zur Kenntniss der schlesischen Basalte*, etc. Inaugural Dissertation. Breslau, 1878.

([3]) Zeitschr. f. Krystall. etc. tom. III, 1878.

([4]) v. Zepharowich, *Mineralog. Notizen*, dans le « Lotos » de Prague, 1879.

([5]) Annales de chimie et de physique, 4.me série, tom. XIII.

([6]) Voir la fig. 3 de mon Mémoire de 1868, sur la « forme clinorhombique de l'harmotome ».

aiguë positive qui occupe cette position); mais, les angles que ce plan et la bissetrice *aiguë* positive font avec la base p (001) et la face h^1 (100) sont assez variables, avec la localité, et toujours fort différents des angles correspondants de l'harmotome. Un grand nombre d'observations faites en lumière parallèle et présentant souvent des écarts considérables, par suite des enchevêtrements très irréguliers et des chevauchements intérieurs qui rendent plus ou moins imparfaite l'extinction des diverses plages dont se composent les macles, m'ont donné en moyenne, pour la lumière blanche:

Angle du plan des axes et de la bissectrice aiguë *positive avec:*

	Richmond.	Dyrefjord.	Oberwinter.	Capo di Bove.	Somma.	Marbourg.	Annerode.
une normale à p . .	60°11′	71°36′	72° 0′	73°15′	73°21′	74°51′30″	75° 0′
une norm. à h^1 antér.	4°37′	16° 2′	16°26′	17°41′	17°47′	19°17′30″	19°26′

« Mr. Fresenius a obtenu, sur des cristaux de Nidda, pour l'angle que le plan des axes fait avec une normale à p (001) { 78°21′ rou. lithine, 77°43′ jau. sodium.

« Sur des cristaux de Sirgwitz en Silésie, M.r Trippke a trouvé 70° environ pour le même angle.

« L'harmotome m'avait fourni autrefois, en moyenne, pour l'angle que le plan de ses axes optiques et leur bissectrice *obtuse* négative font avec

une normale à		rou.	bleu
	p (001)	25°42′	25°5′
	h^1 antér. (100)	29°28′	30°5′

« Ainsi, tandis que, dans la Christianite et la Phillipsite, le plan des axes passe par l'angle *aigu* $ph^1 = 55°34'$, dans l'harmotome, c'est au contraire l'angle *obtus* $p\,h^1 = 124°50'$ qu'il partage en deux parties presque égales.
Quant à l'écartement des axes, il paraît encore plus influencé que l'orientation de leur plan par les irrégularités de la structure intérieure. Les meilleurs nombres obtenus sur des plaques sensiblement perpendiculaires aux deux bissectrices m'ont donné:

Cristaux de Richmond, Victoria:

Bissect. *aiguë* positive.
$2H_a = $ { 84° 8′30″ rouge, 84°54′30″ jaune.
Dispersion *horizontale* notable.

Bissect. *obtuse* négative.
$2H_o = $ { 103°21′ rouge, 103° 5′ jaune.
Dispersion *tournante* notable.

Sur d'autres plaques, j'ai trouvé: $2H_a = 87°24'$ à $92°39'$; $2H_o = 105°56'$ rouge.

Cristaux transparents de la Somma.

Bissect. *aiguë* positive.
$2H_a = 69°55'$ rouge.
Dispersion *ordinaire* faible $\rho < v$.

Bissect. *obtuse* négative.
$2H_o = 112°33'$ rouge.
Dispersion *ordinaire* faible $\rho > v$.

D'autres plaques m'ont fourni: $2H_a = 70°45'$ à $73°55'$; $2H_o = 75°55'$ à $84°22'$ rouge.

Cristaux de Stempel, près Marbourg.

Bissect. *aiguë* positive.	Bissect. *obtuse* négative.
$2H_a = 70° 50'$ rou.	$2H_o = 129° 15'$ rou.
Dispersion *ordinaire* faible $\varrho < v$.	Dispersion *ordinaire* faible $\varrho > v$.

Une autre plaque ne donnait que $2H_a = 44° 7'$ rou.

Cristaux de Dyrefjord en Islande:

Bissect. *obtuse* négative.
$2H_o = 98° 13'$ rouge.

« Des valeurs aussi variables ne permettent pas de calculer avec exactitude l'angle réel des axes ni l'indice moyen. On peut seulement indiquer, comme une approximation grossière, déduite des valeurs qui paraissent les moins incertaines:

	Richmond.	Somma.	Marbourg.	
$2V_a =$	$81° 0'$	$69° 8'$	$65° 21'$	ray. rouges.
$\beta =$	1, 51	1,48	1, 57	

M[r] Fresenius cite, comme écartement approximatif, obtenu sur des cristaux de Nidda: $2H_a = 68° 59$ (¹); $2H_o = 130°$ d'où $2V_a = 64°$.

« D'après la nouvelle orientation à laquelle on est conduit pour les cristaux de Christianite et de Phillipsite, les figures publiées dans l'atlas du 1.[er] vol. de mon « Manuel de minéralogie » doivent être retournées de telle façon que, pour la fig. 179, pl. XXX:

p du cristal supposé simple devient g^1 et ${}_1\beta$ de la macle simple:
g^1 » » p »
$b^1/_2$ » » m et u »
m » » h^1 et ${}_1\gamma$ »

pour la fig. 180, pl. XXXI:

p devient g^1 et ${}_1\beta$ de la macle en croix:
$b^1/_2$ et ${}^1/_1q$ deviennent m et u »
$b^9/_{10}$ et ${}^{01}/_6q$ deviennent g^3 et ${}_2\beta$ »

pour la fig. 181, pl. XXXI:

$b^1/_2$ et ${}^1/_1q$ deviennent m et u
p devient g^1 et ${}_1\beta$

« Sur les macles en croix où les plans de symétrie g^1 (010) se montrent à l'extérieur, deux faces voisines m et u se rencontrent suivant la grande diagonale d'un losange sur laquelle viennent buter les stries qu'elles portent parallèlement à leur intersection avec g^1 (010); elles font alors entre elles un angle *sortant*, à peine sensible (type de Marbourg). Si ce sont les bases p (001) qui se trouvent à l'extérieur, le même angle est *rentrant* (type de Richmond et de Sirgwitz).

« Quant aux incidences de la Christianite et de la Phillipsite, on sait qu'il n'est pas possible de les obtenir avec exactitude, quelle que soit la localité d'où proviennent les cristaux, à cause des stries et des ondulations qui couvrent leurs faces.

(¹) Le texte de M[r]. Fresenius porte, sans doute par erreur, $2H_a = 94°$.

« En réunissant les diverses observations qui paraissent mériter le plus de confiance, on peut s'arrêter soit au tableau I, qui résulte des rapports d'axes calculés par M.r Fresenius, à l'aide de mesures prises par M.r Marignac sur des cristaux de Capo di Bove, soit au tableau II, déduit de deux mesures, l'une de M.r Marignac et l'autre de Miller.

	Calc. I.	Calc. II.	Observé:
m m avant	120°4′	*120°6′	*120°6′ Marignac, 119° à 120°4′ Dx. (1)
m h^1	150°2′	150°3′	150°30′ à 151° Dx.
m g^3	160°54′	160°54′	161° à 163°30′ Dx. 160°49′ Str. (2)
g^3 g^1	139°4′	139°3′	137°35′ à 138°55′ Dx. 139°12′ Str.
h^1 g^1	90°	90°	»
p o 1/5	129°32′	129°53′	129°29′ à 130°1′ v. Zeph. (3).
p h^1 antér.	124°26′	124°49′	124°30′ à 125°4′ Dx. 124°23′ v. Zeph. 124°50′ Str.
h^1 ${}_1y$ base	111°8′	110°22′	110° à 111° Dx.
p m antér.	119°20′	119°39′	120°9′ (Victoria); 121° (Dyrefjord), Dx.
m u base	121°20′	*120°42′	*120°42′ Miller 118°57′ (Victoria) Dx.
p e^1 hypothétiq.	135°	*135°	»

$\lesseqgtr$ *m* macle 179°13′ 179°38′ sortant (macles à g^1 (010) *extérieurs*).

m $\gtreqless$ macle 180°47′ 180°22′ rentrant (macles à *p* (001) *extérieurs*).

Axes $a:b:c = 0,6991:1:1,2124$ (tableau I), Fresenius, d'après Marignac.

$0,7018:1:1,2180$ (tableau II), Des Cloizeaux.

Ou $b:h::1000:$ 996,999 $D = 818,529$ $d = 574,466$ Dx.

Angle plan de *p* (001) = 109°52′32″. Angle plan de *m* (110) = 109°8′48″.

« Il va sans dire que la valeur de l'axe vertical ne doit être regardée que comme approximative, puisque, faute d'observations directes, on ne peut la déterminer qu'en supposant le plan *hypothétique* d'assemblage e^1 (011), comme également incliné sur *p* (001) et sur g^1 (010) ».

Cristallografia. — Des Cloizeaux Alfredo. *Note sur l'existence de deux axes optiques écartés dans les cristaux de Gismondine.*

« On sait que, grâce aux inégalités que présentent les faces de tous les cristaux de Gismondine connus, les mesures goniométriques ont été impuissantes jusqu'ici, pour décider à elles seules si l'on doit admettre que les octaèdres constituant sa forme dominante sont quadratiques, comme l'ont cru MM.s Marignac, vom Rath et moi-même, ou rhombiques, comme l'avait supposé le premier M.r von Lang (4).

« Les dernières recherches faites à ce sujet par M.r Streng (5) sur des cristaux du Schiffenberg et du Volgesberg n'ont pu aboutir qu'à constater l'égalité à peu près complète des angles dièdres de deux arêtes basiques adjacentes appartenant à

(1) Dx. Des Cloizeaux, *Cristaux* de Dyrefjord, de Marbourg et de Victoria.
(2) Str. Streng, *Cristaux du Limberg et de Marbourg.*
(3) v. Zeph. von Zepharowich, *Cristaux de Salesl.*
(4) Philosophical Magazine, tom. 28, 1864.
(5) Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1870, p. 430; 1874, p. 578 et 1875, pag. 624.

l'octaèdre *supposé* quadratique. Celles de MM.rs Seligmann (¹) et Schrauf ont ramené ces savants à l'idée d'un prisme rhombique offrant des macles analogues à celles de la Bournonite (²). D'un autre côté, le résultat de l'examen fait au moyen de mon ancien microscope polarisant et publié en 1859, à la suite de mon deuxième Mémoire optique (³), laissait indécise la question de savoir si les couleurs vagues qu'on apercevait en lumière convergente indiquaient une substance uniaxe, à groupements irréguliers comme la chabasie, par exemple, on une substance biaxe.

« L'emploi du microscope Bertrand permet maintenant de résoudre la question, en montrant que les quatre secteurs dont j'avais annoncé l'existence dans des lames taillées tangentiellement à l'angle solide obtus de l'octaèdre surbaissé pseudo-quadratique n'offrent en lumière convergente rien qui ressemble aux anneaux les plus déformés de la chabasie. En reprenant récemment l'examen de lames semblables, j'ai pensé que les quatre secteurs plus ou moins irréguliers dont elles se composent pouvaient être regardés comme appartenant à des prismes de 92° 30′ (mesures de M.r Marignac) et qu'elles constituaient des macles formées soit par quatre de ces prismes juxtaposés, soit par deux seulement, se pénétrant et s'entrecroisant à angle droit.

« Pour vérifier cette supposition, il suffisait de chercher si l'on verrait des anneaux, annonçant l'existence de deux axes optiques, à travers des plaques minces tangentes à l'une quelconque des arêtes basiques de l'ancien octaèdre quadratique (maintenant arête $^m/_m$ du prisme de 92° 30′), pénétrant d'une très petite quantité dans l'intérieur de la macle et débarassées, autant que possible, de trois des quatre secteurs adjacents. Deux plaques taillées suivant ces conditions ont immédiatement confirmé mon opinion et dans une d'elles, restée un peu oblique au plan des axes et à la bissectrice *négative*, à cause de la difficulté du travail de très-petits cristaux qui ne s'appuient, au début de l'opération, que sur une arête $^m/_m$, j'ai trouvé dans l'huile, pour les rayons rouges:

$$2\,H = \left\{ \begin{array}{l} 43° 27' 30'' \text{ à } 44° 3' \text{ d'un côté} \\ 47° 26' 30'' \text{ à } 48° 58' \text{ de l'autre côté} \end{array} \right\} = 90° 54' \text{ à } 93° 1'.$$

Dispersion ordinaire très notable avec $\rho < v$.

« Une autre plaque très-mince, cassée au poli, se compose d'un fragment assez oblique à la bissectrice *négative* pour montrer dans l'air un système d'anneaux excentré, indiquant $\rho < v$, et de deux autres fragments, sensiblement perpendiculaires à la bissectrice *positive*, avec $\rho > v$. Quoique ces très-petits fragments n'aient pu être soumis à une mesure dans l'huile, il semble bien que les axes sont un peu plus rapprochés autour de la bissectrice *positive* qu'autour de la bissectrice *négative* et que la première est celle de l'angle *aigu* des axes optiques.

« Le plan des axes bissectant l'angle obtus $^m/_m$ est parallèle à la face g^1 (010) du prisme de 92° 30′. L'absence de toute dispersion *inclinée* ne permet pas d'affirmer si ce prisme est rhombique ou clinorhombique, quoique la seconde hypothèse

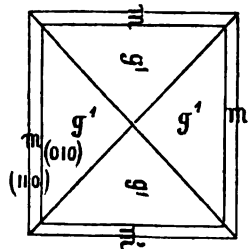
(¹) *Mineralog. Notizen*; Zeitsch. f. Krystall. etc., t. I, 4.me livr. 1877.

(²) Schrauf, *Ueber Gismondin*, Zeitschr. f. Krystallog. etc. tom. I, 6.me livr. 1877.

(³) *Sur l'emploi des propriétés optiques biréfringentes*, etc. Annales des Mines, t. XIV, pag. 413.

emprunte un certain degré de probabilité à la manière dont se fait l'extinction dans les plaques parallèles à g^1 (010).

« On remarque, en effet, dans ces plaques, que si, pour l'un des secteurs ou pour deux des secteurs opposés par le sommet, l'extinction *maximum* a lieu parallèlement à leur base, qui, d'ailleurs, n'est jamais une ligne parfaitement droite, pour les deux autres, elle se manifeste à environ 85°, 84°, 83° et même 81° de la première. Or, si le type cristallin est rhombique, l'extinction doit avoir lieu parallèlement à la base de chaque secteur; s'il est clinorhombique, l'inclinaison du plan d'extinction sur cette base doit être la même dans les quatre secteurs. Il se pourrait aussi, cependant, que les différences observées entre les divers secteurs fussent dûes à des superpositions de lames minces, analogues à celles que M.r Mallard et moi avons signalées dans les cristaux de Prehnite.

« Quant à la forme et à la disposition des secteurs eux-mêmes, certaines lames montrent, en lumière parallèle, un cristal dominant, sur deux côtés duquel ont pénétré deux larges triangles, à contours ondulés, dont les sommets opposés ne se rejoignent pas tout-à-fait vers le centre; dans d'autres, l'étendue des quatre secteurs se rapproche de l'égalité; mais une petite partie seulement est homogène, tandis que le reste de leur surface est occupé par un lacis fibreux, irrégulier, et à peu près sans extinction. La jonction de ces secteurs ne se fait jamais par des surfaces bien planes; en supposant un type rhombique, ces surfaces seraient voisines de la forme a^1 (101), s'inclinant de 45° sur l'arête verticale $^m/_m$. On remarque au contraire entre chacun d'eux, soit une fissure étroite à bords plus ou moins parallèles, soit un coin allongé de 4° à 5° d'ouverture.

« Si donc le caractère *biaxe* de la Gismondine est désormais parfaitement établi, il reste à rechercher, sur des cristaux plus nets que ne le sont en général ceux de Capo di Bove, quel est le véritable système cristallin auquel on doit la rapporter ».

Fisica terrestre. — Blaserna Pietro. *Sulla temperatura corrispondente al periodo glaciale.* Nota II (¹).

« In una nota, inserita nel Transunto del 17 giugno 1883, ho esaminato il problema, cosa diverrebbero le masse di neve perpetua che si accumulano sugli altipiani delle Alpi, se per una causa qualunque, ma generale e duratura, la temperatura dell'Europa venisse ad aumentare di uno o più gradi, ferme rimanendo tutte le altre condizioni geografiche e meteorologiche, che non sono una conseguenza necessaria del supposto aumento.

« Le conclusioni, a cui si giunse, mi pajono tali da gettare una nuova luce su quel complesso di fenomeni, che costituiscono il periodo glaciale. Ne segue, che per spiegarlo, non occorre più ricorrere a ipotesi che implichino la supposizione di raffreddamenti avvenuti nel globo. Ma nell'esporre quel mio modo di vedere, mi sono

(¹) V. Transunti, Vol. VII, pag. 284.

ben guardato dal dargli un valore troppo assoluto. Il periodo glaciale è molto complicato; probabilmente ve ne sono stati due d'intensità diversa e le singole montagne lo hanno avuto probabilmente in epoche diverse. Ora fenomeni complicati hanno difficilmente una causa semplice, od almeno il modo e le condizioni, in cui questa causa si esplica, devono essere complicati.

« Questa riserva traspare dal modo come ho limitato e circoscritto il problema da me allora studiato, e l'ho espressa in fine della nota colle seguenti parole:

« Ma il periodo glaciale è assai più complicato, e queste considerazioni non « rappresentano che un lato solo della questione. Abbassamenti e innalzamenti hanno « profondamente modificato le condizioni dei bacini evaporanti e delle superficie con- « densanti, hanno infine modificato profondamente le condizioni geografiche e meteo- « rologiche dell'Europa. Tutte queste cose hanno avuto il loro contraccolpo sul pe- « riodo glaciale, il quale deve considerarsi come la somma, presa all' ingrosso, di « una serie di fenomeni distinti, ciascuno dei quali richiede uno studio a se, e dovrà « trovare il suo posto nella teoria completa di quest'interessante fenomeno ».

« Ora il chiaro nostro Socio P. di S. Robert ha inviato a questa Accademia una interessante nota, che fu inserita nel Transunto del 16 dicembre e che, in forma cortese e benevola, combatte le conclusioni alle quali io sono giunto. Io chiedo quindi il permesso all'Accademia di rispondere partitamente ai varî suoi argomenti.

« L'autore osserva primieramente, che numerose montagne, le quali ai nostrí dì non hanno più nevi perpetue, avevano in altri tempi dei ghiacciaj, come per es. il Gran Sasso d'Italia, i Vosgi ecc. e che per queste un aumento di temperatura non spiegherebbe certamente l'apparizione di tali ghiacciaj.

« In seguito alle grandiose osservazioni, che condussero alla scoperta del periodo glaciale nelle Alpi, fu naturale la tendenza di trovar resti di antichi ghiacciaj in luoghi, dove ora non vi è più traccia di neve perpetua. I risultati che si ebbero, furono tali da colpire vivamente la fantasia degli studiosi e da fare esagerare forse la loro importanza.

« Qualunque sia il giudizio che si voglia portare su questi fenomeni secondarî, io credo che l'importante sia il fenomeno delle Alpi, e che gli altri non potranno utilmente studiarsi se non quando sul fenomeno principale le idee siano chiarite, e quando si conosceranno meglio le condizioni, in cui questi fenomeni secondarî sono avvenuti, se pur sono tutti avvenuti.

« La riserva da me fatta e più sopra citata include in se la risposta all'osservazione, d'altronde, giusta del S. Robert. Io ho studiato il fenomeno delle Alpi ed anzi di esso una sola parte, per circoscriverlo e definirlo matematicamente. Ma le considerazioni che vi ho fatto, e la formola di cui mi sono servito, è molto più generale ed abbraccia casi molto diversi. Ne voglio citare alcuni dei più importanti. La formola da me adoperata per un primo studio del fenomeno è

$$M = k(E - e) S$$

dove M rappresenta la quantità di ghiaccio e neve formati negli altipiani alpini, E la tensione massima, e la tensione reale del vapore acqueo alla temperatura contemplata, S la superficie condensante, entro la regione delle nevi perpetue, k infine una costante che dipende dalle condizioni geografiche e meteorologiche del luogo.

Essa ha un massimo ora ad una, ora ad altra temperatura, ora infine non ha alcun massimo, a seconda delle varie condizioni che importa studiare sopra luogo.

« Quando la Svizzera e i paesi attigui erano un solo e grande ammasso di ghiaccio, il clima dei paesi circostanti ha dovuto fortemente risentirsene: l'Italia, la Francia, la Germania avevano un clima più rigido dell'attuale anche nel caso che la temperatura generale della terra fosse di qualche grado aumentata. Non deve far meraviglia che per alcune montagne, le quali ora non hanno ghiacciaj, la superficie condensante S abbia avuto un certo valore. Aggiungasi a ciò che la sola presenza di quell'enorme ghiacciaja nel centro dell'Europa deve aver influito notevolmente su tutte le altre condizioni meteorologiche dell'Europa e specialmente sulla direzione dei venti. Ne risulta che non solo S, ma anche la costante k e l'evaporazione hanno dovuto modificarsi.

« Tutti i sollevamenti, molti abbassamenti di livello hanno un'influenza grandissima or su l'uno, or su l'altro dei fattori che costituiscono la formola. Ne rimangono modificate le condizioni dei bacini evaporanti, delle superficie condensanti, e si modifica la quota parte del vapore, che uscendo dal bacino va a condensarsi sotto forma di neve perpetua e per conseguenza il valore di k se ne risente. Se per es. il mare invade una pianura e si avvicina ad una montagna, il valore di k aumenta; se il mare lambe il piede della montagna, in certe date circostanze può avvenire un fenomeno di vera e propria distillazione e la quantità di neve perpetua aumenta a dismisura. Il clima stesso della montagna e dei paesi vicini può profondamente modificarsi e trasformare il suo carattere da terrestre in marino. Allora, come osserva giustamente il S. Robert, il calcolo fatto per medie annue non è più sufficiente, ed io aggiungo che conviene sostituirgli quello molto più complicato delle dodici medie mensili, come lo si fa già in tante questioni di Meteorologia.

« Ma questa scienza è ben lungi dall'offrire, ora come ora, i dati sufficienti per calcoli di questa natura, tranne per alcuni casi più teorici che di vera pratica. Lo studio della costante k, delle cause geografiche e meteorologiche che vi influiscono e delle variazioni a cui va soggetta, costituisce e costituirà ancora per molto tempo la difficoltà più grande allo studio completo del periodo glaciale. Eppure si può dire, che questo scopo non potrà raggiungersi senza che si conosca, in misura assoluta, il valore di quella costante; perchè da quel valore dipende essenzialmente la quantità di neve perpetua che si accumula negli altipiani; e da quel valore unito a quello della velocità e a quello della *ablazione*, dipende il volume del ghiacciajo e in certi dati casi anche la sua estensione.

« In riassunto, la formola

$$M = k(E - e)S$$

esprime, che la quantità di neve che cade in alto e si conserva, dipende da cause molto diverse. Tutte le volte che l'una o l'altra di queste si modifica, si modifica pure il valore di M. La teoria è quindi molto generale ed abbraccia moltissimi casi, quelli contemplati dal S. Robert così bene, come molti altri ancora.

« Ma su questo importante argomento, non volendo eccedere i limiti consentiti alla inserzione di note nei Transunti, mi riservo a ritornare ».

Astronomia. — MILLOSEVICH E. *Alcune osservazioni dell'* 8° *satellite di Saturno.* Presentazione del Socio TACCHINI.

« L' 8° Satellite di Saturno (Japetus) non può generalmente essere osservato cogli ingrandimenti coi quali si osservano i sei interni in causa della sua notevole *elongazione* da Saturno, e per di più le osservazioni, quando è intorno alla digressione orientale, sono difficoltate per il fatto singolare d'una notevolissima diminuzione di luce, in modo che Cassini, Newton ed Herschel seniore dichiararono che per una parte della sua orbita esso diventa perfino invisibile o almeno eccessivamente debole. Le poche osservazioni che io potei fare su Japetus vanno dal 27 novembre 1883 al 19 dicembre, cioè nell'intervallo nel quale il satellite passò da $\alpha_8 - A = -19^s$ a $\alpha^8 - A = +40^s$, cioè da 13 giorni dopo l'elongazione occidentale fino a quasi alla massima elongazione orientale. La variazione dello splendore durante questo quarto d'orbita fu dalla 10ª grandezza alla grandezza 11½.

« Il quadro seguente contiene le misure eseguite e le correzioni *apparenti* all'effemeride di Marth (M. N. V. XLIII, N. 8).

Data	Tempo medio di Greenwich	$(\alpha_8 - A)$	$(\delta_8 - D)$	Confronti	Grandezza
1883 Nov. 27	$10^h 1^m$	-18^s106	$-208''74$	30:7	10
Nov. 28	7 37	-15.257	-204.50	39:8	10
Dic. 2	8 48	-1.824	-174.74	5:5	10.5
Dic. 3	11 48	$+1.934$	-162.52	23:6	10.5
Dic. 19	8 20	$+40.743$	$+88.98$	12:5	11.5

Correzioni apparenti all'effemeride di Marth

27 Nov. (O—C)	-0^s128	$+0''48$
28 Nov.	-0.071	$+1.07$
2 Dic.	-0.016	$+0.57$
3 Dic.	-0.075	$+0.65$
19 Dic.	-0.065	$+0.61$

« Le osservazioni vennero fatte col micrometro filare, misurando direttamente la declinazione e registrando al cronografo i passaggi degli estremi occidentale ed orientale dell'anello esteriore ed i passaggi del satellite. Le misure vennero corrette dell'effetto della rifrazione differenziale, quando questo era sensibile ».

Il Socio TACCHINI dichiara che l'analisi chimica della sabbia del Sahara, contenuta nella sua Nota del 4 febbraio 1883 (Transunti, Vol. VII. fasc. 5, pag. 135) eseguita dall'ora defunto prof. Maccagno, ha bisogno di esser rettificata e che egli stesso si occuperà di tale rettifica non appena si sarà potuto procurare nuova sostanza da analizzare.

La Classe, adunatasi poscia in Comitato segreto, si sciolse dopo tre ore di seduta.

Adunanza generale delle due Classi del 20 gennaio 1884.

Presidenza del C.^e Quintino Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Boccardo, Cannizzaro, Carutti, Correnti, Dini, Ferri, Fiorelli, Govi, Guidi, Helbig, Henzen, Le Blant, Lovatelli, Maggiorani, Mamiani, Mariotti, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Moriggia, Respighi, Schupfer, Todaro; ed i Socî corrispondenti: Barnabei, Bodio, Cerruti, Tacchini, Tommasini.

Il Presidente annuncia all'Accademia di aver ricevuto il seguente Messaggio Reale. I Socî, in segno di riverenza, ne ascoltano in piedi la lettura.

« Caro Sella,

« Con molta soddisfazione ho appreso che i premî da me istituiti nel 1878 contribuirono al movimento scientifico del paese.

« Già io avevo notato il grande numero di Memorie presentate nell' ultimo concorso al premio per le scienze biologiche, e la necessità in cui l'Accademia si trovò di dividerlo tra due lavori di indole del tutto diversa. Nè mi sfuggì l'aumento della rappresentanza di dette scienze, che l'Accademia ritenne opportuno in occasione della recente riforma del suo Statuto.

« Amo credere che ciò significhi un maggiore sviluppo degli studî biologici in Italia, e considerata la loro importanza ed utilità non solo me ne rallegro, ma desidero contribuire al loro ulteriore sviluppo.

« Voglia quindi, sig. Presidente, annunciare all'Accademia che al premio risultante per le scienze biologiche fra quelli da me fondati nel 1878, un novello ne aggiungo pure di lire 10,000 da conferirsi a favore delle scienze stesse suddivise nel modo che all'Accademia parrà migliore.

« Riceva i più cordiali saluti dell'affmo suo

« Roma 19 gennaio 1884.

UMBERTO

I Socî dopo di aver accolto con applausi la lettura di questo Messaggio, all'unanimità deliberano, sulla proposta del Socio Moriggia, di dare incarico alla Presidenza di far pervenire a Sua Maestà, nel modo che ravviserà più conveniente, i sensi di riconoscenza dell'Accademia.

1. Affari diversi.

Il Segretario Carutti dà conto all'Accademia della corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia della Crusca; la Società zoologica, di Amsterdam; la Società geologica, di Manchester; la Società di numismatica, di Filadelfia; la r. Biblioteca

di Parma; la r. Università di Upsala; l'Università di Cambridge; la Direzione degli Archivî di Stato, di Bologna; la Sovrintendenza degli Archivî siciliani, di Palermo; il r. Liceo Scipione Maffei, di Verona.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il r. Istituto di studî superiori, di Firenze; la Società storica lombarda, di Milano; la Società dei naturalisti, di Modena.

2. Presentazione di libri.

Il Segretario Carutti presenta i libri giunti in dono, notando fra essi le seguenti pubblicazioni di Socî:

Lampertico. *Discorso tenuto nell'annuale assemblea della R. Deputazione di Storia patria in Rovigo, nel* 28 *ottobre* 1883.

Le Blant. *Les ateliers de sculpture chez les premiers chrétiens.*

3. Personale accademico.

Il Presidente, levatosi in piedi, annuncia con rammarico la perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio straniero Ermanno Ulrici. Morì l'11 del corrente mese; faceva parte dell'Accademia dal 16 maggio 1880.

4. Concorsi a premî.

Il Segretario Carutti comunica l'elenco delle Memorie presentate in tempo utile al concorso al premio Reale di scienze giuridiche e politiche (Premio non conferito nel 1881 e prorogato a tutto il 1883).

1. Buccellati Antonio. *Il nihilismo e la ragione del diritto penale* (stampata).
2. Mosca Gaetano. *Sulla teorica dei governi e sul governo parlamentare* (st.).
3. Orano Giuseppe. *La recidiva nei reati* (st.).
4. Orlando V. E. *Delle fratellanze artigiane in Italia* (ms.).
5. Pitrelli Nicola. *Rivelazione dei primi misteri scientifici o prolegomeni d'ogni scienza.* Parte I. Introduzione (st.).

Comunica poscia l'elenco delle Memorie presentate in tempo utile al concorso al premio Reale per le scienze sociali ed economiche (1883).

1. Anonimo. *Trattato sulla economia politica* (manoscritta).
2. Anonimo. *Il profitto del capitale* (ms.).
3. Epifani Vito. *Synologia* (ms.).
4. Gizzi G. G. *Il valore in relazione coi bisogni della Società* (ms.).
5. Perozzo Luigi. *Nuove applicazioni del calcolo delle probabilità allo studio dei fenomeni statistici e distribuzione dei matrimoni secondo l'età degli sposi* (st. Atti dei Lincei Ser. 3ª Sc. mor. Vol. X).
6. Soro-Delitala Carmine. *Il sistema tributario dei comuni e delle provincie* (st.).
7. Straulino G. *L'abolizione del corso forzoso della carta moneta nel regno d'Italia, considerata dal lato economico politico* (st.).
8. Vismara. A. *Morale sociale* (st.).

Il PRESIDENTE annuncia che il Socio COSSA, essendo andato deserto il concorso al premio da lui stabilito pel 1883, ha deliberato di rinnovare detto concorso pel 1885; egli propone il seguente tema: *Storia critica delle teorie economiche in Lombardia nei secoli* 16°, 17° *e* 18°, *considerate nelle loro relazioni colla legislazione.*

5. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

CAPELLI ALFREDO. *Sopra la composizione dei gruppi di sostituzioni.* Presentazione del Socio BATTAGLINI.

OLIVERI VINCENZO e DENARO S. *Estrazione della quassina e studî sulla sua composizione.* Presentazione del Socio CANNIZZARO, a nome del Socio PATERNÒ.

6. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Archeologia. — LE BLANT EDMONDO. *Des voies d'exception employées contre les Martyrs.*

Bibliografia. — MONACI ERNESTO. *Classificazione dei manoscritti della Divina Commedia di Dante.*

Filologia. — GUIDI IGNAZIO. *Alcune osservazioni sul salmo* 104.

« Tutti i critici concordano nel riguardare come una delle più belle poesie ebraiche il salmo CIV, nel quale vengono celebrate le meraviglie della Creazione e la sapienza divina. Questo salmo s'ispira specialmente al 1° capo del *Genesi* e dalla comparazione con esso e con altri luoghi del medesimo libro mi sembra che possa trarsi maggior giovamento che non si è fatto finora a bene intendere e gustare questa bellissima ode. Pertanto espongo qui sopra qualche punto del salmo alcune mie idee, alle quali del resto non do valore più grande che di congettura; chi conosce le grandi difficoltà della poesia biblica sa bene che spesso sarebbe sciocchezza il pretendere di più.

« vs. 2 עטה אור כשלמה. Nei versi 1-4 si allude al 1° e 2° giorno della Creazione: la *luce* e il *firmamento* e a ciò che è relativo al cielo, il quale appunto dal firmamento רקיע è diviso dalla terra. Quindi l'עטה אור del 2° versetto rispondendo alla luce del primo giorno, la quale si stese sul caos, piuttosto che interpretarlo che « Dio si veste e si avvolge di luce » si dovrebbe intendere che « Dio veste di luce » cioè il caos, la terra הארץ che è nominata nel *Gen.* I, 1 e 2. Vale a dire che dopo עטה si deve sottintendere על הארץ (¹), mentre אור è all'accusativo; costruendo cioè il *Kal* di עטה (qui adoperato forse in corrispondenza di נוטה), come si costruisce l'*Hiphʿil* (Salm. LCCCIX, 46) Nel primo versetto il poeta fa un'esclamazione generica (come p. es. anche nel salmo VIII), ed entrando poi nei particolari dice a Dio; cuopri *la terra* di luce come d'un mantello, e distendi *sovra di essa* il cielo come una tenda ».

« vs. 3. במים. Avendo nel 2° versetto alluso apertamente al רקיע del *Gen.* I, 7,

(¹) Così l'עטיה della *Cantica* I, 7 cioè על נפשה; se non si preferisce leggere כטעיה (טעה = טעא, ﭏ)

è naturale che per *le acque* qui subito appresso nominate s'intendano le המים אשר מעל לרקיע, del medesimo versetto del *Gen.*; sulle acque al disopra del firmamento Dio costruisce la sua abitazione, onde è che le nuvole, i venti ed il fulmine che sembrano stare sotto al firmamento sono figurati come suo carro e suoi ministri. Il במים non devesi perciò intendere « colle acque » (come anche Ewald ha tradotto) e neppure « nelle acque »; Hupfeld (¹) che ha tradotto « in den Wassern », trova poi difficoltà ad intendere במים per l'oceano celeste perchè « ein Wasserpalast nur etwa für einen Meergott wäre ». Ma il ב è qui in senso di « sopra » come p. es. *Deuter.* XXXI, 15 וירא יהוה באהל בעמוד ענן. Onde la traduzione da preferirsi mi sembra questa: « Che sulle acque (al disopra del firmamento) costruisce le sue stanze, le nubi fa suo carro e cammina sulle ali dei venti » (²).

« vs. 13. מפרי מאשיך תשבע הארץ Nei versetti 5-18 si allude al 3° giorno della creazione, cioè alla divisione del mare dalla terra ed al germogliare delle piante, ma insieme anco agli animali ed all'uomo, onde alla descrizione deriva una varietà e bellezza singolare. Il verso 13 משקה הרים מעליותיו מפרי מעשיך תשבע הארץ suol tradursi « Irriga (Iddio) i monti dalle sue stanze, dal frutto delle tue opere si sazia la terra » In מעשיך il nome è al singolare ed il suffisso piuttosto che intendersi al genitivo, *tuo*, potrebbe intendersi, *per te*, e spiegare « l'opera fatta per te ». Precede infatti nel 3° versetto che Iddio ha *costruito per se* l'abitazione sulle acque superiori, e dalla sua stanza sulle nuvole manda la pioggia. Segue il poeta nel versetto seguente, dicendo gli effetti benefici di questa pioggia cioè il germogliare delle piante, con queste parole: מצמיח חציר לבהמה ועשב לעבדת האדם להוציא לחם מן־הארץ che sogliono tradursi « Fa germogliare il pascolo per i quadrupedi e le erbe a servigio dell'uomo, per trar fuori il pane dalla terra ». Senonchè si allude qui più chiaramente parmi che non credasi, a *Gen.* II, 5 ove è detto: « Che alcun arboscello del campo non era ancor sulla terra ed alcun'erba della campagna non era ancor germinata *perciocchè il Signore Iddio non avea piovuto* sopra la terra, *nè v'avea uomo per lavorare il terreno* ». Ciò rende più probabile l'interpretazione di coloro i quali dicono che לעבדת האדם debba spiegarsi « perchè l'uomo lavori la terra » il che è confermato dalle ultime parole del versetto ove è specificato questo lavoro. Al germogliare spontaneo dei pascoli per le bestie, sono bellamente opposte le piante che l'uomo coltiva, dicendo « fa germogliare il pascolo per le bestie, ma per l'uomo l'erba, affinchè col suo lavoro tragga il pane dalla terra ».

« vs. 26 שם אניות יהלכון לויתן זה יצרת לשחק־בו « Colà (nel mare) vanno le navi, il Leviatan che hai formato per ischerzare in esso ». In mezzo alle opere della Creazione sorprende qui la menzion delle *navi*; tanto più che nel versettò che segue immediatamente vien detto « Tutti essi in te sperano, *che loro dia il cibo a suo tempo* » il che male si riferisce alle navi. Può credersi pertanto che il poeta chiami metaforicamente « navi » i grandi cetacei e ciò starebbe in accordo col

(¹) Hupfeld-Riehm. *Die Psalmen* IV, 104.

(²) Anche nel salmo XIX, 10 l'המבול, mi pare più poetico assai intenderlo per le acque superiori od oceano celeste. Come nel salmo CIV, Iddio dalla sua stanza, fa suo carro le nubi ecc., così nel salm. XIX dopo descritto il terrore dei fulmini si soggiunge che Dio siede maestosamente in trono sulle acque, che sono sopra al firmamento.

לויתן nominato nella 2ª parte del versetto, giacchè il parallelismo sintetico predomina nel salmo, ed il לויתן sarebbe una delle « navi » prima nominate: il verbo שחק è regolarmente costruito col ב ed il suffisso in בו si riferisce al mare, poco sopra ricordato. Come nel salmo VIII, vs. 7 i pesci sono detti « ciò che valica le vie dei mari » « עבר ארחות הימים » così qui dice il poeta che nel mare camminano i grandi cetacei simili a navi, come il Leviatan e scherzano con esso; vale a dire che mentre le navi fatte dall'uomo sono sempre in pericolo di perdersi nel mare terribile, le navi create da Dio, cioè i grandi cetacei scherzano sicuri con esso. È noto che del mare si spaventavano gli antichi Ebrei, non meno degli Arabi.

« vs. 29,30 הסתיר פניך יבהלון תסף רוחם יגועון ואל עפרם ישובון תשלח רוחך יבראון ותחדש פני ארמה. Mentre in quel che precede il poeta ha alluso alla Creazione, io dubito che quì alluda al diluvio, quale è narrato nel cap. VI, 11, ss. del *Genesi* (¹); la terra si corrompe al cospetto di Dio il quale la distrugge con tutto ciò che è in essa, eccettuato Noè e gli animali che sono con lui, onde è conservata la Creazione. Dice perciò il salmista che se Dio si adira, tutto è perduto; ma se ha misericordia, la Creazione è salvata e rinnovata. Come *Gen.* VI, 17 si dice: כל בשר אשר בו רוח חיים מתחת השמים כל אשר בארץ יגוע così nel salmo תאסף רוחם יגועון (ripetendo la parola יגוע, come vs. 11 e 20 il חיתו di *Gen.* I, 24) e come *Gen.* VIII, 1 è detto che Iddio ricordandosi di Noè e degli animali che erano con lui, ויעבר רוח על הארץ così nel salmo dice תשלח רוחך יבראון. Perciò aggiunge al vs. 31 ישמח יהוה במעשיו « si compiaccia Iddio della sua opera » come già nella Creazione, e non abbia più a pentirsene come allorquando mandò il diluvio. Imperocchè Iddio promette è vero di non mandar più il diluvio, *Gen.* IX, 9 s.; ma può in altre guise punire la terra onde il poeta aggiungendo le frasi proprie delle teofanie dice che Dio « guarda la terra e questa trema, tocca col fulmine i monti e fumano ».

« Questo, come la maggior parte dei salmi manca di argomenti interni e sicuri per determinarne l'età. Esso tuttavia suppone l'esistenza di *Gen.* I, II e fors'anche VI ss. ed è perciò congenere, sebbene immensamente più libero e poetico, ai salmi che lo seguono 105 e 106, al 78, 114 ecc. Ma se non m'inganno esso non suppone la semplice esistenza di quei luoghi del *Genesi* ma piuttosto il loro uso liturgico, la loro solenne lettura nel culto. Se posso esprimermi così, questi salmi sono come il primo germe del « d'râšâ » del *λόγος παρακλήσεως* (*Act.* XIII, 15) e la recitazione doveva aver luogo dopo la lettura della תורה E ciò conferma sempre più l'età assai recente, che dalla maggior parte dei critici è assegnata al salmo ».

Bibliografia. — Il Socio CARUTTI presenta la seguente Nota del prof. ANTONIO FAVARO con queste parole:

« Nella Biblioteca dell'Istituto Botanico di Padova trovasi l'opera inedita di Federico Cesi, intitolata: *De Laserpitio et Laserpitii pluvia*. Il defunto Socio accademico ETTORE ROLLI ne aveva dato contezza nella tornata del 12 dicembre 1872 (v. Atti della R. Accademia dei Lincei vol. XXVI, pag. 201); quindi ne presentò, nella tornata del 6 aprile 1873, una copia cortesemente donata dal prof. ROBERTO DE VISIANI, che intorno ad essa avea già antecedentemente scritto. L'Accademia ordinò

(¹) Che il diluvio fosse presente al pensiero del poeta, vedesi dal vs. 9.

che fossero fatti ringraziamenti al prof. De Visiani e la copia si conservasse nella Biblioteca linceana, dove in effetto è custodita (v. Atti della R. Accademia dei Lincei, vol. XXVI, pag. 582). Nell'elenco delle opere del Cesi, da me pubblicato in appendice alla *Breve Storia dei Lincei*, con preghiera agli studiosi « di perfezionarlo » fu inavvertentemente pretermessa l'indicazione di questo scritto, di cui il prof. Antonio Favaro rinfresca opportunamente la memoria nella Nota che ho l'onore di presentare, e nella quale illustra compiutamente il manoscritto di Padova. L'utilità d'inserirla nei nostri volumi si fa perciò evidente, ed io mi sento in obbligo di ringraziarne l'autore.

Favaro Antonio. *Intorno ad un lavoro sconosciuto del Principe Federico Cesi.*

« La gratitudine ben dovuta alla memoria di colui, che può a buon diritto risguardarsi come il principale fondatore della Accademia dei Lincei, ed il bene auspicato risorgere di questa a novella vita, contribuirono a formare oggetti di un culto speciale lo studio della biografia e delle manifestazioni di attività scientifica del principe Federico Cesi.

« Più e più volte, sia in occasione di scritti storici intorno all'Accademia dei Lincei, sia in monografie relative al Cesi, fu accennato a quelle fra le molte opere di lui, che giunsero fino a noi, o delle quali ci pervenne soltanto la memoria, od a cui si sa anche soltanto aver egli posto mano; ed assai più completamente, che non si fosse fatto per lo innanzi, un elenco delle opere di Federico Cesi fu in una recentissima occasione dato alla luce dall'accademico Linceo Carutti (1). In nessuna di queste diverse occasioni mi accadde mai di trovare la benchè minima menzione di una lunga scrittura del Cesi, della quale un esemplare, forse unico, è posseduto dalla biblioteca particolare dello Istituto Botanico annesso alla Regia Università di Padova, e perciò mi parve prezzo dell'opera il richiamare sopra di essa l'attenzione degli studiosi, facendone di pubblica ragione una succinta descrizione. E ciò secondo il mio avviso, con assai più di opportunità, poichè il cenno già fatto da persona competentissima intorno a questo inedito lavoro del Cesi, sembra esser passato del tutto inosservato, assai probabilmente a motivo della poca diffusione della effemeride, nella quale venne pubblicato.

« Infatti, fin dall'anno 1862, il ch. prof. Roberto de Visiani in una sua nota intitolata: *Di alcuni Codici nella biblioteca dell' Orto Botanico di Padova*, letta all'I. R. Accademia di Padova, si occupò espressamente anco di questo, intorno al quale ci intratteniamo, e dopo aver detto dei meriti del Cesi e come fondatore dell'Accademia dei Lincei e come naturalista, riferisce di lui quanto appresso: « Nella libreria dell'Orto Botanico trovasi un suo scritto inedito, che nell'esterno della coperta s'indica per autografo e che si intitola: *Federici Principis Caesii Lyncaeorum fundatoris: De Laserpitio et Laserpitii pluvia*, codice cartaceo in foglio di 78 pagine, non compresovi il frontispizio, che par d'altra mano. In questa dotta scrittura tratta il Cesi di quella celebre gommo-resina proveniente dalla Libia, che gli antichi appellavano *Succo Cirenaico*, i geografi e storici latini *Laserpitium* o

(1) *Breve storia della Accademia dei Lincei* scritta da Domenico Carutti. Roma, coi tipi del Salviucci, 1883, pag. 167-170.

Laser. i greci *Silfio*, per cui alla regione che la produce, davasi pure il nome di *Regio silphifera;* e que' popoli tanto se ne tenevano da effigiarne la pianta fino sulle monete. Questa resina preziosa, perchè usitatissima da più secoli per condimento ai cibi e più ancora per medicina, stilla dalle radici d'una pianta ombrellifera che lo Sprengel tien essere la *Ferula tingitana* L., ma che il Viviani provò con buone ragioni trasudare invece da una specie di *Thapsia* molto simile alla *Thapsia garganica*, da cui egli distinsela nella sua *Flora lybica* col nome di *Thapsia Sylphium*. Il trattato del Cesi illustra la pianta stessa e il suo succo con erudizione copiosa, mostrandosi pienamente istrutto di quanto era stato scritto da più autori sull'argomento, e vagliandone con sana critica le opinioni (¹).

« Fin qui il de Visiani; nè per parte mia, incompetente affatto come sono in materia di botanica, aggiungerò verbo per ciò che concerne gli apprezzamenti d'uno scenziato di così illustre fama intorno alla essenza dell'opera del Cesi: bensì credo opportuno aggiungere qualche altro particolare intorno al codice che la contiene. Esso è in folio contrasegnato col n. 30, legato in pergamena e porta scritto sul dorso, di carattere ad esso contemporaneo: « IX · CAESII de Laserp. *αυτογρ* ». Nel verso del cartone scritto di pugno di Giovanni Marsili, il quale occupò la cattedra di botanica nello Studio di Padova dal 24 gennaio 1760 al 27 agosto 1794 si legge: « D. Federigo Cesi principe di s. Angelo, e Duca II di Acquasparta, principe dell'Accademia de' Lincei ». Consta di 40 carte interamente scritte e numerate da 1 a 40, ed oltre a ciò di tre guardie al principio e tre alla fine, le quali sono interamente bianche ad eccezione del *recto* della prima, sul quale si legge scritto pure di pugno del Marsili: « Federici Principis Caesii Lynceorum Fundatoris de Laserpitio et Laserpitii Pluvia ».

« La scrittura, della quale ci stiamo occupando, incomincia adunque nel *recto* della carta numerata 1, col titolo: « De Laserpitio, et Laserpitii pluvia » e sul margine si legge la nota « Fed.ci Caesii Pñpis », proseguendo poi fino a tutta la carta 33, con una sola lacuna nel *recto* della carta 4, lasciata assai probabilmente per far posto ad una figura che manca; nel *recto* della carta 34 comincia poi un altro trattatello intitolato: « De Cera, Cereisq: et pluvia Cerea », il quale prosegue fino a tutta la carta 40. Il codice non contiene adunque una sola scrittura, come lascia credere la indicazione del de Visiani, ma bensì due distinte, e senza dubbio alcuno, appartenenti al medesimo autore.

« In questo parere mi conferma una osservazione, la quale a prima giunta potrebbe sembrare paradossale, e che consiste nel non ammettere che il codice sia effettivamente autografo del Cesi, come venne finora stimato, e come risulterebbe dalle addotte unanimi indicazioni. A me non pare infatti che nella mano di scritto colla quale esso è steso, debba riconoscersi il pugno del Cesi, il quale invece apparisce ben chiaro nel titolo di ambedue le scritture, nella parola « finis » scritta alla fine della seconda, nelle indicazioni marginali degli autori, dai quali sono tolte

(¹) *Rivista Periodica dei lavori della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1861-62. Volume X. Padova, tip. Antonelli, 1862, pag. 46-47. — La indicazione generica del codice venne pur data dal de Visiani in altro suo opuscolo intitolato: *L'Orto botanico di Padova nell'anno* MDCCCXLII. Padova, tip. Sicca, pag. 40.

alcune citazioni inserite nelle scritture, e nelle correzioni, alcune delle quali si riferiscono a vocaboli inesattamente trascritti, ed altre a lacune evidentemente lasciate da un amanuense, che non aveva rilevate le corrispondenti parole del manoscritto del quale copiava.

« Come questo codice sia pervenuto in proprietà dell'Orto botanico di Padova, possiamo determinare soltanto fino ad un certo punto. Nel catalogo manoscritto della libreria particolare del sunnominato professore Marsili, esso trovasi così descritto:

« Caesii, Friderici, de Laserpitio, et Laserpitii pluvia.

« Dissertationes Autographae. Mss. fol. (Manoscritto

« Originale del celebre Prencipe Romano, e Prencipe

« Dell'Acad. de' Lincei Federigo Cesio. almeno . . . . L. 50 »

dove il prezzo di stima è espresso in lire venete (circa 0,50 di lira italiana); una croce, segnata con inchiostro rosso davanti questo prezzo, indica che fu ritenuto nella vendita, della quale diremo subito. Questo codice infatti pervenne in proprietà dell'Instituto, che attualmente lo possiede, in seguito al dono, che ad esso fece della biblioteca Marsili nel 1834, il professore Giuseppe Antonio Bonato, il quale occupò la Cattedra di Botanica dal 27 agosto 1794 al 14 gennaio 1835, e che molto tempo innanzi l'aveva per proprio conto acquistata. Come poi il codice stesso sia pervenuto in mano del Marsili, non ci fu possibile in alcun modo di accertare.

« E quì sul finire, debbo professarmi grato al chiarissimo mio collega prof. Pier Andrea Saccardo, attuale Direttore del R. Orto botanico di Padova, che mi permise e mi agevolò l'esame del prezioso codice di proprietà dell'Istituto alle sue sapienti cure affidato ».

Archeologia. — Il Socio Fiorelli presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità, delle quali fu informato il Ministero nello scorso mese di decembre, e che riguardano i luoghi qui appresso indicati:

« *Ventimiglia*. Sepolcri scoperti presso la chiesa di *s. Agostino*. — *Villa Cogozzo*. Resti di una villa romana riconosciuti nella proprietà Colini, sul principio di *Val Trombia*. — *Chiusi*. Pozzo etrusco esplorato in occasione dei lavori di sbassamento della via *Cassia* presso Chiusi; ed illustrazione di una stadera etrusca, trovata nel fondo del pozzo medesimo. — *Montefiascone*. Tombe etrusche scoperte in contrada *s. Lorenzo*. — *Roma*. Avanzi dell'Atrio di Vesta rimessi in luce ai piedi del Palatino, verso il Foro Romano, ed antichi oggetti quivi rinvenuti. — *Albano-Laziale*. Frammento di Fistula aquaria trovato nella vigna del sig. Pietro Salustri-Galli. — *Dogliola*. Epigrafe latina rinvenuta presso un antico sepolcreto nella collina di *Montemoro*. — *Benevento*. Frammento di epigrafe latina riconosciuto nel Seminario della città. — *Calvi Risorta*. Tombe della necropoli Calena rimesse in luce nel fondo *Zona*. — *Napoli*. Sepolcro antico scoperto nella costruzione della nuova via *Tasso*. — *Pompei*. Scavi nell'is. 2, della reg. V. — *Brindisi*. Tombe trovate nel fondo *Cosolo*, attiguo alle mura della città. — *Reggio di Calabria*. Cisterne antiche esplorate sull'alto della via *Giulia* e nella via *Barracche* in Reggio ».

L'Accademia adunatasi all'una pom., si sciolse dopo due ore di seduta.

Adunanze generali delle due Classi dei giorni 3 e 4 febbraio 1884.

Adunanza del 3 febbraio - Presidenza del C.° Quintino Sella.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Betocchi, Blaserna, Bonatelli, Brioschi, Cannizzaro, Cantoni, Capellini, Carutti, Caruel, Correnti, Cremona, Dini, Ferrero, Ferri, Gemmellaro, Guidi, Le Blant, Lovatelli, Luzzatti, Maggiorani, Mariotti, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Moriggia, Respighi, Schupfer, Todaro, Tommasi-Crudeli, Trinchese, Villari; ed i Socî corrispondenti: Bodio, Lanciani, Magnaghi, Tacchini, Tommasini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Blaserna legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Comunica poscia il carteggio accademico relativo allo scambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La Società italiana delle scienze (dei XL); la Società di numismatica di Filadelfia; l'Istituto Teyler di Harlem; la r. Scuola degl'Ingegneri, di Roma; il r. Osservatorio di Praga; l'Osservatorio di S. Francisco; la Sovrintendenza dell'Archivio di Stato e il Comando del Corpo di Stato Maggiore, di Roma.

Ringrazia ed annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

Il r. Istituto Tecnico di Udine.

Il Presidente presenta all'Accademia lord Udo Crawford, sino a questi ultimi tempi lord Lindsay, indicando oltre ai suoi meriti scientifici la sua munificenza verso la scienza, imperocchè provvide a sue spese all'erezione dell'Osservatorio di Dun Echt, alla spedizione nell'isola Maurizio per l'osservazione del passaggio di Venere nel 1874 ecc.

Il Presidente presenta ancora il prof. Cristiano E. Federico Peters direttore dell'Osservatorio all'Hamilton College di Clinton (New-York), e nota che gli Italiani memori del suo lungo soggiorno dei suoi lavori scientifici e delle sue gesta patriottiche nel 1848 in Italia lo considerano come loro concittadino.

Gli Accademici in segno di onore ai signori Crawford e Peters, si levano in piedi.

Il Segretario Carutti annuncia che il dott. Simeone Levi ha ritirato la sua Memoria, intitolata: *Il rituale de' morti degli antichi egiziani*, presentata per esame all'Accademia, e che lo stesso ha fatto il dott. Luigi Ceci pel suo lavoro: *Il pronome personale, senza distinzione di genere, nel sanscrito, nel greco e nel latino.*

2. Presentazione di libri.

Il Segretario Carutti presenta i libri giunti in dono, notando fra essi le seguenti pubblicazioni di Soci.

Boccardo G. *Semplici riflessioni sulla Scuola superiore di commercio.*

Monaci E. *Il canzoniere portoghese della Biblioteca vaticana.* — *Leggenda di S. Chiara verseggiata da antica rimatrice anonima.* — *Una leggenda araldica e l'epoca carolingia nell'Umbria.* — *Appunti per la Storia del teatro italiano*, fasc. 1. — *Archivio paleografico italiano.* Vol. I, fasc. 1. — *Fac-simili di antichi manoscritti*, fasc. 1-2. — *Il mistero provenzale di s. Agnese.*

Paoli B. *La patria potestà*, — *La dote*, — *Le successioni testamentarie*, — *La tutela, la interdizione e la inabilitazione, secondo il Codice civile italiano.* — *Storia scientifica del decennio di preparazione del primo libro del Codice penale italiano.* — *Nozioni elementari di diritto penale.* — *Studî di giurisprudenza italiana comparata.*

Gregorovius F. *Der Kaiser Hadrian. Gemälde der römisch-hellenischen Welt zu seiner Zeit.*

Colmeiro D. M. *Cortes de los antiguos reinos de Leon y de Castilla.* Parte I.

Il Segretario Blaserna presenta le seguenti opere inviate da Soci.

Genocchi A. *Rassegna di scritti intorno alla deviazione dei pendoli ed alla sperienza di Foucault.*

Taramelli T. *Dello studio geognostico del suolo agrario in rapporto col proposto censimento dei terreni produttivi del regno d'Italia.*

Kronecker L. *Memorie* di argomenti di matematica, in numero di 17, e delle quali i titoli risultano dal Bullettino bibliografico del mese.

Soret J. L. *Recherches sur l'absorption des rayons ultra-violets par diverses substances.*

Zittel K. *Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Aegypten.*

Lo stesso Segretario presenta inoltre la pubblicazione del sig. G. G. Stokes: *Mathematical and Physical papers.* Vol. II.

Il Socio Trinchese, in nome del Socio Govi, presenta all'Accademia tre fascicoli del Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, pubblicato da D. Baldassarre Boncompagni, nei quali fascicoli si trova inserito un lavoro interessante del prof. Favaro: *Intorno ad alcuni scritti inediti di Galileo Galilei, tratti dai manoscritti della Biblioteca nazionale di Firenze.*

Aggiunge che il Socio Govi lo ha pure incaricato di leggere la Nota seguente relativa alla pubblicazione del prof. Favaro.

« Oggi tutti gli studiosi sanno quanto imperfetta sia l'edizione delle opere « Galileane fatta dall'Albéri, e come poco e male egli si sia valso dei manoscritti

« Palatini, quantunque avesse promesso di farli interamente conoscere al pubblico. « Fino dal 1857 io aveva incominciato lo studio e il raffronto di quei manoscritti « colla edizione Alberiana, ed era andato a mano a mano raccogliendovi di che « prepararne una migliore; ma distratto in altre cure, e non amando le pubbli- « cazioni affrettate e incompiute, ho messo fuori soltanto alcuni saggi di ag- « giunte alla collezione stampata delle opere del Galilei. Conoscevo quindi quegli scritti, « trascurati dall'Albéri, che ora vengono in luce per cura del prof. Favaro; anzi di « alcuni aveva pure tratto copia, ma sono lietissimo di vederli stampati da uno « dei più operosi investigatori della *Storia scientifica italiana*. Credo, se la me- « moria non m' inganna, che anche il nostro collega Domenico Berti abbia fatto « trascrivere alcuni di quei documenti, ma neppure il Berti li ha pubblicati. « Il lavoro improbo e lungo del prof. Favaro merita dunque ogni encomio, poichè, « sobbarcandosi alla fatica d'una trascrizione penosissima e alla stampa dei docu- « menti trascritti, egli ha reso un segnalato servigio ai cultori della *Storia scien- « tifica*, e ha fatto conoscere le opinioni giovanili di Galileo sull'astronomia e sul « moto dei corpi, nelle quali opinioni giovanili son contenute in germe, e talvolta « espressamente significate, le mirabili scoperte che lo posero poi tanto al di sopra « degli altri filosofi suoi contemporanei.

« Agli antichi studî Galileani *sulla sfera e sul moto* tengono dietro, in questa pub- « blicazione del Favaro, alcune ricerche sulla persona di un oppositore del Galilei, « che scrisse, sotto la larva di *Accademico incognito*, certe *Considerazioni sopra « il discorso intorno alle cose che stanno sull'acqua* ecc. Il prof. Favaro crede « che l'*Accademico incognito* non fosse un tal Palmerini, come si era ripetuto da « molti, ma invece il Provveditore dello Studio di Pisa, Arturo Pannocchieschi dei « conti d' Elci. Le ragioni svolte dal prof. Favaro per sostener questa tesi hanno « senza dubbio un certo valore e meritano di essere ponderate, ma il nome di « *Pippione* dato frequentemente dal Galilei all'*Accademico incognito* e il chiamarsi « *pippioni* nella Toscana i giovani *Colombi* (e gli sciocchi), potrebbe forse lasciar « supporre che Galileo avesse voluto attribuire a un altro suo oppositore, a Lodo- « vico dalle Colombe, anche le *Considerazioni* dell'*Accademico incognito*. A cor- « roborare una tale supposizione potrebbe valere ancora il fatto, che nella *Risposta « alle opposizioni del S. Lodovico delle Colombe* ecc. uscita nel 1615 sotto il nome « di Benedetto Castelli ma che era veramente opera del Galilei, il Delle Colombe « è quasi sempre chiamato *il Colombo*, quasichè si volesse dirlo: *il Pippione* (lo « sciocco).

« Gli appunti e le critiche di Galileo allo scritto dell'*Accademico incognito* « raccolti ora e pubblicati dal prof. Favaro fanno meglio intendere le dottrine Ga- « lileane sulla idrostatica, e compiono quanto egli medesimo ne aveva esposto « nelle opere a stampa.

« Chiude la pubblicazione del prof. Favaro una lettera latina di Galileo a « Giorgio di Fortescue, scritta verso la fine del 1629. Di questo *Georgio de Forti « Scuto* si ha alle stampe un volumetto intitolato; *Feriae Academicae* (Duaci ex « officina Marci Wyon sub signo Phoenicis 1630 1. vol. in 12°) nel quale volu- « metto (pag. 122 e seg.) è messo in iscena Galileo col Clavio e col Grienberger, « chiamandolo « Astrologorum hujus aevi facile princeps ».

« Fra le altre cose che fà o dice Galileo, in quell'*Astrologorum Consessus*, il « Fortescue mette pure l' esperienza della pietra bolognese che s' imbeve di luce.

« Il prof. Favaro ha raccolto varie notizie intorno al Fortescue, del quale non « aveva parlato finora nessuno di quegli scrittori che si occuparono di Galileo ».

3. Personale accademico.

Il Presidente comunica che con lettera del 28 gennaio S. E. il Ministro della pubblica istruzione annunciò di aver preso atto delle dimissioni del Presidente e del Vice-Presidente a partire dal 1 luglio 1884, e dell' accettazione di essa per parte dell'Accademia.

Comunica poscia i ringraziamenti di parecchi Socî nuovamente eletti, o fatti tali per il nuovo statuto dell'Accademia, e partecipa poi i ringraziamenti di corrispondenti nazionali.

4. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Trinchese, relatore, a nome anche del Socio Todaro, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. G. Bellonci, intitolata: *Intorno alla cariocinesi nella segmentazione dell'uovo di Axolotl.*

« In questo importante lavoro l'autore dimostra che, nella semmentazione dell'uovo di Axolotl, la ricostituzione del nucleo figlio non è preceduta dalla fase di *gomitolo*; ma invece della sostanza cromatica si formano, ai poli del fuso nucleare presso a scindersi (e col probabile concorso di acromatina), delle vescichette piene di succo nucleare, le quali, confluendo, rigenerano il nucleo.

« Il risultato delle osservazioni del prof. Bellonci differisce non poco da quanto Flemming afferma di aver veduto nell'uovo degli echini, nel quale la fase di *gomitolo* precederebbe immediatamente la ricostituzione del nucleo figlio, come accade nella divisione delle cellule dei tessuti.

« La vostra Commissione propone che questo breve lavoro sia pubblicato negli Atti dell'Accademia, insieme all'unica tavola che lo accompagna ».

Il Socio Battaglini, relatore, à nome anche del Socio Cremona, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. Giovanni Maisano, intitolata: *La sestica binaria.*

« L'autore si è proposto in questo lavoro di studiare i casi più notevoli della sestica binaria e dei suoi principali covarianti. La Memoria è divisa in sette capitoli. Nel 1° sono esposti alcuni teoremi relativi alle forme binarie di grado qualunque; essi fanno conoscere come alcuni covarianti di una forma binaria si esprimono razionalmente per mezzo di alcuni altri, o pure danno le condizioni necessarie e sufficienti affinchè una forma binaria abbia elementi di un certo ordine di moltiplicità, o finalmente esprimono alcune proprietà dell'Hessiano della forma. Il 2° capitolo contiene teoremi relativi alla forma binaria del 6° ordine e dei suoi principali covarianti; l'autore parte dalle 26 forme, trovate da Clebsch, che costituiscono il sistema completo della sestica binaria, e fa vedere come molte altre forme invariantive della sestica si esprimono per mezzo di quelle. Nel 3° capitolo sono studiate le forme particolari che prende la sestica binaria, supponendo identicamente nullo alcuno dei suoi covarianti. Il 4° capitolo è dedicato alla ricerca dei

discriminanti e delle risultanti relativamente alla sestica e ad alcuni suoi covarianti. Nel 5° sono discussi i casi più notevoli della sestica allorchè si annulla alcuno degl' invarianti del suo sistema completo, e sono indicate le condizioni necessarie e sufficienti affinchè la sestica abbia uno o più elementi di data multiplicità. Nel 6° sono esaminati alcuni casi notevoli del covariante di 3° grado e di 6° ordine della sestica. Finalmente nel capitolo 7° è fatto uno studio dell' Hessiano della sestica, quando essa ammette elementi multipli.

« Questa Memoria del dott. Maisano è molto elaborata, ed accuratamente esposta; essa costituisce una notevole contribuzione allo studio della sestica binaria, e può giovare nelle ricerche più difficili sulla forma medesima; crediamo perciò che possa essere inserita negli Atti dell'Accademia; soltanto si raccomanderebbe all'autore di ridurla in alcuni punti, omettendo molte trasformazioni delle formole, quando esse non sono indispensabili per intendere i risultati ».

Il Socio Battaglini, relatore, a nome anche dei Socî Beltrami e Casorati, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. Giovanni Frattini, intitolata: *Intorno ad alcune proposizioni nella teoria delle sostituzioni.*

« Questa Nota fa seguito alla Memoria dello stesso autore: *I gruppi transitivi di sostituzioni dello stesso ordine e grado* (Atti della r. Accademia dei Lincei, 1882-83), e contiene alcune applicazioni di quei teoremi ivi dimostrati, i quali stabiliscono la corrispondenza univoca fra i sistemi d'imprimitività ed i sottogruppi di un gruppo regolare, e la corrispondenza univoca fra i sistemi d' imprimitività del gruppo ottenuto combinando un gruppo regolare col suo congiunto, ed i sottogruppi eccezionali del gruppo regolare. Il Jordan nel suo *Traité des substitutions*, diede il così detto teorema dei fattori d'imprimitività, il quale fu poi dichiarato inesatto dallo stesso ch. autore in una nota inserita nel Giornale di Matematica di Napoli (vol. X, pag. 116); il difetto nella dimostrazione che il Jordan diede di quel presunto teorema consiste nel supporre che da due ripartizioni degli elementi di un gruppo di sostituzioni in sistemi d' imprimitività si possa dedurre in generale una nuova ripartizione, collegando insieme i sistemi delle due ripartizioni che hanno elementi comuni, o, come potrebbe dirsi più brevemente, con l'operazione di sintesi; ciò non è sempre vero: ora il Frattini in questa Nota dimostra in primo luogo che, se ad un gruppo imprimitivo è applicabile incondizionatamente l'operazione di sintesi, il gruppo ammette i fattori d'imprimitività. In seguito, osservando che dall'esistenza dei fattori d'imprimitività in un gruppo regolare si deduce la proprietà che il quoziente dell'ordine di un gruppo regolare per quello di un suo sottogruppo massimo è un numero primo, e che con ciò si definisce una classe di gruppi regolari di grande importanza, egli si occupa a ricercare in quali circostanze avvenga che il teorema dei fattori d'imprimitività sussista, per il fatto della incondizionata legittimità dell'operazione di sintesi sopra i sistemi d'imprimitività di un gruppo regolare. Egli trova la seguente condizione: « Affinchè da due ripartizioni in sistemi d'imprimitività degli elementi di un gruppo regolare si possa passare ad una ripartizione per sintesi, è necessario e sufficiente che i due sottogruppi corrispondenti alle due ripartizioni siano permutabili tra loro; « ed in tal caso: » La ripartizione per sintesi

corrisponde al gruppo che si ottiene combinando tra loro quei due sottogruppi ». Da ciò si deduce che: « I gruppi regolari le sostituzioni dei quali sono a due a due permutabili con potenze delle stesse sostituzioni, e solamente tali gruppi regolari, sono quelli ai quali l'operazione di sintesi è applicabile incondizionatamente ». L'autore stabilisce poi il seguente teorema: « Se dall' interno di un gruppo regolare si stacchino quei sottogruppi che sono dotati di una certa proprietà, conseguenza della quale sia la permutabilità di due qualsivogliano gruppi separati, e se inoltre si supponga che i sistemi di periodi relativi ai sottogruppi separati costituiscano i sistemi d' imprimitività di un certo gruppo, questo gruppo sarà dotato di fattori d'imprimitività ». Questo teorema è notevole per la sua generalità, e per le applicazioni che se ne possono fare, tra le quali va notato il teorema seguente, che se ne deduce come caso particolare: « I gruppi che risultano da combinazione di gruppi regolari con i loro gruppi congiunti sono dotati di fattori d'imprimitività ». Da ultimo l'autore dalle idee esposte nella sua Nota deduce una dimostrazione molto semplice del noto teoroma dei fattori di composizione di un gruppo composto, non che altre proprietà notevoli dei gruppi regolari dotati di fattori d'imprimitività.

« Crediamo che questo lavoro del dott. Frattini, per l'importanza dell'argomento, e per i risultati che contiene, possa essere pubblicato negli Atti dell'Accademia ».

Il Socio Cannizzaro, relatore, a nome anche del Socio Spezia, legge la seguente relazione sulla Memoria dei dott. Ciamician e Silber, intitolata: *Sopra alcuni derivati dell'imide succinica.*

« Questa Memoria contiene fatti importanti e può considerarsi come continuazione degli studî sui derivati del pirrolo che sono stati inseriti nelle Memorie della Accademia. Proponiamo che sia inserita negli Atti ».

Il Socio Cannizzaro, a nome anche del Socio Spezia, relatore, legge la seguente relazione sulla Memoria dell' ing. Antonio La Valle, intitolata: *Studio cristallografico di due corpi della serie Maleinimide.*

« Lo studio eseguito dal dott. G. La Valle sulle forme cristalline della bicloromaleinimide e della bibromomaleinimide, costituisce una Nota cristallografica di merito perchè fatta con diligenza e corredata da ben delineati disegni dimostrativi.

« Il lavoro è inoltre interessante per la morfotropia, perchè dimostra l'influenza della sostituzione di 2 atomi di cloro a 2 di bromo per ottenere nella serie maleinimide due corpi diversamente cristallizzati.

« L'osservazione poi fatta dall'autore sulla possibilità di ridurre la forma cristallina della bibromomaleinimide dal sistema monoclino a quello trimetrico, considerando le emiedrie parallele di prismi trimetrici, è bensì degna di menzione, ma non avrebbe realmente molta importanza, perchè sebbene con tale interpretazione del complesso cristallino si porterebbe la bibromomaleinimide nello stesso sistema cristallino della bicloromaleinimide, tuttavia la differenza delle rispettive costanti cristallografiche nei due corpi cristallizzati sarebbe sempre troppo lontana dal limite che generalmente si concede per ritenere l'isomorfismo fra due sostanze. E quindi starebbe sempre l'importanza di questo lavoro cristallografico perchè si aumenta il

numero dei fatti che comprovano come il cloro ed il bromo, i quali per altre osservazioni sembrano possedere un'eguale azione morfotropica, possano invece averne anche una molto diversa, forse dipendente o dal rimanente complesso atomico di cui fanno parte o da diverse circostanze di cristallogenesi.

« Quindi il lavoro del dott. La Valle è per la sua importanza ed esecuzione meritevole di essere pubblicato negli Atti dell'Accademia ».

Il Segretario BLASERNA, a nome dei Socî BIZZOZERO, relatore, e MOSSO, legge la seguente relazione sulla Memoria della signora GIUSEPPINA CATTANI, intitolata: *Ricerche intorno alla normale tessitura ed alle alterazioni sperimentali dei corpuscoli pacinici degli uccelli (corpuscoli dello Herbst).*

« La Commissione, esaminato il lavoro, lo trova condotto con savio indirizzo, fondato su accurate osservazioni, e svolto con acume di critica. Giovandosi dei migliori metodi d'induzione, la sig. Cattani ebbe modo di riconoscer nuove particolarità di struttura negli organi esaminati; poi, di tener dietro passo passo ai processi di degenerazione e di rigenerazione che in essi avvengono quando, pel taglio dell'ischiatico, sono temporaneamente separati dal centro nervoso. Questi fatti, oltre che pei corpuscoli di Herbst, riescono importanti, in modo generale, anche per la patologia del tessuto nervoso. Epperò la Commissione propone che la Memoria venga stampata in esteso negli Atti dell'Accademia ».

Il Socio BRIOSCHI, relatore, a nome anche del Socio BATTAGLINI, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. GIULIO ASCOLI, intitolata: *Le curve limite di una varietà data di curve.*

« La importanza del lavoro ed il non piccolo numero di quistioni delicate, che per la natura di esso vi si trovano sollevate e discusse, meriterebbero una lunga disamina se lo scopo nostro non si limitasse pel momento che a dichiararlo degno di figurare fra le nostre pubblicazioni accademiche.

« Basta, sembra a noi, perciò, l'indicarvi come l'autore considerando questo suo lavoro siccome preparatorio ad uno studio sulla teorica delle funzioni a due variabili, abbia giustamente creduto di ritornare sul concetto di curva piana nel suo significato più generale, per passare dal medesimo a stabilire le curve limite di una data varietà di curve.

« Nella prima parte della Memoria, parte destinata specialmente a definire il concetto di curva piana a distanza finita, l'autore, introdotta la denominazione di *ramo di curva di prima classe*, stabilisce quattro condizioni alle quali deve soddisfare quel ramo di curva, le quali condizioni egli denomina le *caratteristiche* del ramo stesso. In altre parole: un sistema di punti, situato in un piano, il quale soddisfi a quelle quattro condizioni, costituisce un ramo di curva di prima classe.

« I rami di curva di classi superiori alla prima sono determinati dalle proprietà delle derivate seconda, terza, e d'ordine superiore di quella funzione $y = f(x)$ alla quale dà origine il ramo di prima classe.

« I sette capitoli di questa prima parte sono tutti dedicati allo studio della teorica delle curve piane dal nuovo punto di vista in cui si è posto l'autore.

« La seconda parte, come abbiamo già detto, contiene interessanti ricerche su

quelle curve che l'autore denomina *curve limite di una varietà data di curve.* È nella medesima, siccome osserva l'autore, che si trovano già gli elementi per una nuova teorica delle funzioni a due variabili.

« Noi non abbiamo esitanza alcuna nel proporre all'Accademia che la Memoria del prof. Ascoli sia inserta nei nostri Atti, pure esprimendo all'egregio autore un desiderio ed un consiglio, che cioè egli voglia curare sempre più la chiarezza dell'esposizione, mentre non è che con essa e per essa, che egli troverà i cultori delle scienze matematiche disposti ad apprezzare e ad accogliere ricerche destinate a richiamare la loro attenzione sui principî delle scienze stesse ».

Il Socio Cannizzaro, a nome anche del Socio Koerner, relatore, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. L. Macchiati, intitolata: *Studio sulla natura chimica della Clorofilla.*

« La Memoria comprende due parti: una principalmente di compilazione in cui si passano in rassegna e si discutono estesamente i principali lavori intorno alla clorofilla, ed una sperimentale, costituita da osservazioni spettroscopiche.

« Nella prima parte l'autore pone a confronto le opinioni di parecchi autori intorno alla natura ed alle proprietà della clorofilla, e giunge alle seguenti conclusioni:

« Che i tessuti verdi contengono oltre la clorofilla un pigmento giallo chiamato xantofilla, il quale pigmento potrebbe separarsi mediante trattamenti con alcool e benzina a volumi uguali; la clorofilla per alcune specie di piante si porterebbe nell'alcool, mentre per altre specie si verificherebbe l'opposto ».

« Che la clorofilla è diversa nei diversi vegetali, e ciò fondendosi sulle proprietà differenti che hanno gli estratti alcoolici di piante diverse ».

« Che il ferro non ha alcuna importanza speciale per la formazione della clorofilla ».

« Rispetto alla prima conclusione non si può non rilevare, come manchino fatti dimostranti l'esistenza nei tessuti verdi dei due indicati pigmenti, e la possibilità di separarli col processo dato dall'autore.

« Inquanto alla seconda conclusione, nessun fatto bene accertato toglie i dubbî che sorgono sulla tesi sostenuto dall'autore. Egli ha confrontato gli estratti alcoolici o benzinici di tessuti verdi di piante diverse ed ha trovato che hanno qualità differenti. Non poteva essere altrimenti, se si considera che negli estratti doveva trovarsi ogni sorta di sostanza solubile nel solvente oltre la clorofilla, le quali altre sostanze, essendo per natura o per quantità diverse da pianta a pianta, dovevano arrecare nell'estratto differenti proprietà. Per risolvere la quistione era necessario partire dalla sostanza pura e non da una miscela di ignota composizione. Se poi si pensa che la clorofilla non è ancora ben conosciuta, e che probabilmente le sostanze descritte fin qui come clorofilla e ottenute con estrazione dei tessuti verdi con solventi diversi, oltre all'essere inquinate da ogni sorta di sostanza solubile contenuta nel tessuto, non sono che prodotti di trasformazione della vera clorofilla esistente nelle cellule viventi (come risulta anche dagli studî recenti del Tschirch) si comprende che ogni conclusione sulla differenza o l'identità della clorofilla nei diversi vegetali, basata sui fatti riportati dall'autore, non abbia un fondamento abbastanza solido.

« Non pare poi ai relatori punto dimostrata la grave conclusione che il ferro non avrebbe importanza specifica per la formazione della clorofilla. Ammesso anche che il ferro non entri nella composizione della clorofilla, ciò non vuol dire che non abbia importanza per la sua formazione. I fenomeni che si manifestano nelle piante clorotiche, e la possibilità pei funghi, di vivere senza ferro, stanno invece per dimostrare che quest'elemento ha una parte essenzialissima nella formazione della clorofilla.

« Inquanto alla parte sperimentale essa è costituita dall' osservazione spettroscopica dell' estratto alcoolico del tessuto verde del *Pyrus communis*, in diverse condizioni di concentrazione e di conservazione. E riesce a confermare i fatti già noti ed evidenti per se stessi, come sarebbero che le strie d' assorbimento vanno perdendo d' intensità col diluire le soluzioni, per scomparire completamente a un dato punto, e che perdono pure d' intensità col conservare la soluzione alla luce; notando soltanto un determinato ordine con cui le differenti strie scompaiono.

« Tutto considerato, la Commissione non è di parere di proporre la pubblicazione negli Atti dell'Accademia della Memoria nella forma attuale. Nondimeno considerata l' importanza e la difficoltà dell'argomento trattato dall' autore, sicura che egli proseguirà nelle indagini migliorando i metodi sperimentali e sottoponendo a più severa critica le sue conclusioni, propone all' Accademia un ringraziamento all' autore della Memoria ».

Le conclusioni delle Commissioni messe partitamente ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia, salvo le consuete riserve.

5. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Astronomia. — PETERS E. C. FEDERICO, per invito del Presidente legge una sua Memoria intitolata: *Sulle perturbazioni secolari del sistema de' piccoli pianeti fra Marte e Giove.*

Astronomia. — TACCHINI PIETRO. *Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel R. Osservatorio del Collegio Romano nel* 1883.

« Nel 1883 la stagione fu favorevole a queste osservazioni come nel precedente anno; infatti nel 1882 si poterono eseguire le osservazioni delle macchie e delle facole in 290 giorni, ed in 291 nel 1883, così distribuiti:

1883

Mesi	Numero dei giorni	Mesi	Numero dei giorni
Gennaio . .	22	Luglio . . .	28
Febbraio . .	19	Agosto . . .	29
Marzo . . .	17	Settembre .	30
Aprile . . .	20	Ottobre. . .	27
Maggio. . .	27	Novembre .	25
Giugno. . .	25	Dicembre .	22

« I risultati raccolti nel seguente quadro sono dunque ben comparabili con quelli già pubblicati nei *Transunti* per gli anni 1881 e 1882.

1883	Frequenza delle macchie	Frequenza de' fori	Frequenza delle M+F	Frequenza dei giorni senza M+F	Frequenza dei giorni con soli F	Numero medio dei gruppi	Media estensione delle macchie	Media estensione delle facole
Gennaio..	7,60	9,05	16,65	0,00	0,00	4,18	56,68	68,18
Febbraio.	6,58	6,16	12,75	0,05	0,00	3,16	57,15	82,37
Marzo...	6,70	11,59	18,29	0,06	0,00	3,70	65,47	85,30
Aprile...	12,85	10,20	23,05	0,00	0,00	5,50	165,80	101,00
Maggio..	4,49	4,33	8,77	0,11	0,00	3,70	36,74	119,78
Giugno..	11,20	7,68	18,88	0,00	0,00	4,88	198,36	64,20
Luglio...	11,61	9,93	21,54	0,00	0,00	5,53	224,89	93,78
Agosto..	4,21	6,90	11,11	0,00	0,00	3,83	64,35	105,35
Settembre	7,83	8,63	16,46	0,03	0,00	4,37	137,50	103,83
Ottobre..	17,33	13,93	31,26	0,00	0,00	7,03	197,15	98,80
Novembre	16,44	14,84	31,28	0,00	0,00	7,12	147,52	76,87
Dicembre.	14,23	17,41	31,64	0,00	0,00	6,91	154,82	73,87

« Se si confrontano questi dati con quelli del precedente anno bisogna conchiudere, che l'attività solare è andata aumentando, perchè mentre nel numero giornaliero delle macchie e dei fori la differenza è piccolissima, nel 1883 il numero dei gruppi risultò maggiore e straordinaria l' estensione delle macchie, che salì al doppio di quella del 1882. Il maximum dunque delle macchie solari dovrà per ora ritenersi compreso nel 1883, e dico per ora, in quanto che l'aumento notevole del fenomeno avvenuto nell'ultimo trimestre del 1883, e la stessa attività conservatasi pure nel gennaio del corrente anno, offrono argomento per sospettare, che il maximum non sia ancora avvenuto. Come è caratteristico l'aumento sopra accennato, cioè nel 4° trimestre 1883, così è degno di rimarco il minimo avvenuto nel mese di maggio dello stesso anno, in cui si ebbero anche tre giornate di seguito con mancanza assoluta di macchie e di fori; altro minimo secondario è quello del mese di agosto. In ambo i casi si è ripetuto il fatto da noi altre volte avvertito, che cioè a quei minimi delle macchie corrisposero dei massimi di estensione delle facole. Con altra Nota renderò conto della distribuzione sulla superficie del sole delle macchie e delle facole nello stesso anno 1883 ».

Fisica terrestre. BLASERNA PIETRO. *Sulla temperatura corrispondente al periodo glaciale.* Nota III.

« Nella sua Nota, già citata (¹) il S. ROBERT, combattendo le conclusioni alle quali io sono giunto, dice:

« In secondo luogo si è osservato che i ghiacciaj del Monte Bianco, ed in « generale quasi tutti i ghiacciaj delle Alpi sonosi ritirati di parecchie centinaia di « metri in questa ultima metà di secolo. Siffatto regresso, secondo la teoria del « prof. Blaserna, dovrebbe corrispondere ad una diminuzione di temperatura. Ora « non solo la temperatura media annua non ha variato in modo notabile in questi « ultimi tempi, ma essa si mantiene a un dipresso inalterata da più di 33 secoli..... ».

« Devo osservare che non mi sarei aspettata questa obbiezione. Il fenomeno da me studiato è il grande periodo glaciale delle Alpi, per spiegare il quale, da qualunque punto di vista si voglia considerare la questione, si devono ammettere condizioni di temperatura, di evaporazione, di pioggia o neve, o condizioni geografiche diverse dalle attuali e persistenti per molti anni e secoli. Quel fenomeno non può quindi confondersi colle piccole variazioni che presentano attualmente i ghiacciaj, variazioni che non sono altro che oscillazioni a periodo alquanto lungo e irregolare.

« Nella formola da me più volte citata:

$$M = k(E - e)S$$

nessuno dei tre fattori può riguardarsi come rigorosamente costante. Ciascuno varia di anno in anno e soltanto dopo un lungo volgere d'anni ci è dato di conoscere il loro valore medio. È chiaro che tutte le variazioni nei dati meteorologici devono influire sul fenomeno stesso, che qui ci occupa. Le variazioni di temperatura, di pressione e di direzione e intensità dei venti influiscono sul valore di $E - e$ e di S, e le ultime specialmente sul valore di k, dimodochè si ha da fare con un prodotto di tre fattori irregolarmente oscillanti da un anno all'altro. Ne segue che il valore di M deve andar soggetto a oscillazioni forti, che se non sono irregolari del tutto, presentano però una forma molto complicata.

« L'irregolarità che presenta anno per anno la quantità di neve caduta in alto e condensatasi sotto forma di neve perpetua, si complica ancora più per quelle altre che subisce il ghiacciajo nel suo moto discendente, riguardo alla sua velocità ed all'ablazione. Il ghiacciajo deve considerarsi come un grande bacino, alimentato da rigagnoli. Esso riceve materia, l'accumula per molti anni e la perde poco a poco. Esso smorza quindi le piccole irregolarità e mantiene soltanto le maggiori. Se quindi i tre fattori della formola più sopra citata oscillassero intorno a valori medî, con una legge analoga a quella degli errori variabili nelle misure di precisione, visto il grande potere livellatore che possiede il ghiacciajo, è probabile che questo non presenterebbe alcuna oscillazione percettibile nella sua lunghezza. Esso sarebbe o in progresso o in ritiro permanente o sarebbe infine costante, secondo che la sua media alimentazione fosse soverchia o deficiente o infine esattamente regolata.

(¹) *Transunti*, vol. VIII, pag. 58.

« Ma i ghiacciaj vanno soggetti ad oscillazioni sensibili, con periodo alquanto lungo. Si deve quindi concludere che l'uno o l'altro dato meteorologico, che vi influisce, deve andar soggetto a variazioni più o meno regolari e con lungo periodo.

« Noi dobbiamo al FOREL ([1]) un rimarchevole studio su queste variazioni periodiche dei ghiacciaj e sulla causa principale che le produce. Per uno dei ghiacciaj i meglio osservati, quello *inferiore* del GRINDELWALD, si sono constatati dal 1540 in poi sei movimenti in regresso (compreso l'attuale) e cinque di progresso. La durata media di uno di questi movimenti (mezza oscillazione), è di circa 31 anni, ma da una volta all'altra varia notevolmente tanto la durata quanto anche l'elungazione dell'oscillazione. Fenomeni consimili, quantunque annotati da minor tempo, presentano gli altri ghiacciaj. Studiando in modo speciale il *ghiacciajo del Rodano*, le cause meteorologiche che vi intervengono e che influiscono sulla sua ablazione, non che sulla velocità con cui il ghiacciajo si muove, egli conclude:

« *Le facteur déterminant dans les variations de longueur des glaciers, ce n'ést pas l'ablation, mais c'est le vitesse de l'écoulement de la glace* ».

« L'autore osserva, che un aumento nello spessore del ghiacciajo in alto ha per effetto di accrescere sensibilmente la velocità del suo movimento in giù. Uno strato che si voglia contemplare nel percorrere una data distanza, sarà sottoposto meno lungamente all'ablazione, esso perderà meno in spessore e la sua velocità diminuirà meno. Per conseguenza un aumento anche piccolo nello spessore in alto deve produrre un allungamento notevole del ghiacciajo.

« L'autore dimostra infine, che nella quantità di pioggia e di neve caduta in alto vi esistono periodi lunghi, in cui questa quantità si conserva superiore o inferiore alla media. Se si confronta la quantità di pioggia che cade anno per anno, non si scorge alcuna regolarità. Ma contemplando periodi più lunghi, per es. di 10 anni, se si prende quindi la pioggia di un anno e vi si aggiunge quella dei nove anni precedenti e si procede così anno per anno, si scopre questo fatto, che la pioggia va soggetta a oscillazioni con periodo lungo e irregolare. Per dimostrarlo, l'autore dà una tabella formata dalle osservazioni di Ginevra dalla quale estraggo alcune cifre:

Per l'anno	1835	e i nove precedenti	la pioggia è inferiore	alla normale di	— 448^{mm}
»	1839	»	»	»	— 792 (min).
»	1842	»	superiore	»	+ 44
»	1849	»	»	»	+ 1128 (mass.)
»	1858	»	inferiore	»	— 39

e poi seguono oscillazioni più brevi.

« Dal 1878 in poi aumenta la quantità di pioggia, e se il fenomeno si prolunga, i ghiacciaj si fermeranno nel loro movimento di regresso e incominceranno a spingere di nuovo in avanti le loro morene frontali, come è già accaduto per alcuni di essi.

« In altri termini, il ghiacciajo agisce come una leva, ma con ritardo; ogni aumento di neve, che si verifichi in alto e per un tempo un po' lungo, finisce per

([1]) *Essai sur les variations périodiques des glaciers.* Arch. des sciences phys. et mat. Genéve (3) VI, 1881.

allungare notevolmente il ghiacciajo, come pure una diminuzione un po' permanente deve produrre il suo accorciamento. Il fenomeno si complica col fatto, che il ghiacciajo accumula in se l'opera di molti e molti anni, forse di un secolo. Non sono quindi le variazioni vicine dell'ablazione, dovute alle variazioni termiche e igrometriche dell'anno, che producono le variazioni periodiche dei ghiacciaj. La causa principale deve ricercarsi nelle variazioni, a lungo periodo, di alimentazione del ghiacciajo sugli altipiani alpini.

« Con ciò sono ben lontano dal negare ogni importanza al fenomeno dell'ablazione. Se questa, presa nel suo termine più generale e che include fenomeni molto diversi, non esistesse, il ghiacciajo crescerebbe indefinitamente. Ma ciò che importa dimostrare è che un aumento, anche piccolo ma permanente, nella quantità di neve perpetua, che si accumula negli altipiani alpini, allunga smisuratamente il ghiacciajo medesimo. Ne segue, che qualora un tale aumento di neve si è verificato per molti e molti secoli, caso che ho contemplato nelle mie note precedenti e che è ben stato il caso del grande periodo glaciale, i ghiacciaj delle Alpi hanno dovuto scendere in pianura in grandi masse e con grande velocità e quindi si sono dovuti allungare enormemente, prima che l'ablazione abbia posto fine al loro successivo avanzamento.

« A conclusioni consimili è giunto pure il prof. Stoppani, il quale con molta copia di argomenti ha cercato di stabilire il clima dell'epoca quaternaria ([1]). Infine il sig. Becker, in una interessante Nota, pubblicata quasi contemporaneamente alla mia ([2]), dimostra anch'egli che l'epoca glaciale deve considerarsi non come un'epoca di freddo, ma di maggior calore ».

Meteorologia. — Respighi Lorenzo. *Sugli straordinari fenomeni crepuscolari osservati in questi ultimi mesi.*

« Crepuscoli straordinari per durata, per intensità di luce e per variate e rapide successioni di tinte e di colori, quali noi li abbiamo ammirati negli ultimi giorni del novembre e in molti giorni del decembre e gennaio ultimo, e che anche al presente non sono del tutto cessati, non sono certamente fenomeni rarissimi nei nostri climi, ed è appunto sui medesimi che furono fondate alcune norme o proverbî popolari per prognosticare il bello o cattivo tempo dei giorni seguenti.

« Ordinariamente però questi crepuscoli straordinarî sono passeggieri, od al più persistenti per pochi giorni; dimodochè il più delle volte si dileguano, quando viene su di essi richiamata l'attenzione degli osservatori e dei curiosi, quantunque non manchino nelle cronache meteorologiche esempî di fenomeni crepuscolari ripetutisi per varî giorni con insolite e straordinarie apparenze, delle quali venne attribuita la causa a condizioni atmosferiche eccezionali, specialmente in riguardo allo stato igrometrico dell'atmosfera.

« Ma quando il fenomeno si ripete, se non regolarmente e continuatamente, ma spesso e per lungo intervallo di tempo, e quasi simultaneamente sopra una grande

([1]) *L'era neozoica*, cap. XVI, Milano 1880.
([2]) *Temperature and Glaciation*, American Journal of science (3) XXVI, september 1883.

estensione della terra, come appunto si è verificato in questi ultimi mesi, non deve recare meraviglia, se gli osservatori e specialmente i curiosi, abituati a considerare la nostra atmosfera come il vero tipo della mobilità e della incostanza, trovano difficoltà a concepire ed ammettere una tanto ostinata persistenza di speciali condizioni atmosferiche, e il loro simultaneo dominio sopra una gran parte della superficie della terra: ed in questi casi è quasi giustificata la necessità di ricercare la causa di questo anormale stato dell'atmosfera nella influenza di straordinarî fenomeni cosmici o tellurici.

« Nell'agosto e settembre 1831 si ebbero in tutta Europa ed anche fuori di essa fenomeni ed apparenze di luce crepuscolare al tutto somiglianti agli attuali; e le gazzette di quel tempo contengono descrizioni e dettagli quali oggi vengono portati dai nostri giornali e corrispondenze scientifiche.

« Anche in allora la lunga durata di questi straordinarî crepuscoli e il loro dominio in una grande estensione della superficie terrestre destarono la generale meraviglia; e tentato inutilmente di collegare il fenomeno colle aurore boreali e quindi col magnetismo e colla elettricità, prevalse l'opinione che si trattasse di un fenomeno puramente atmosferico, non potendosi invocare, come di presente, l'efficace concorso di supposte polveri meteoriche, e di gigantesche correnti di vapori e ceneri provenienti da gigantesche eruzioni vulcaniche, come quelle della spaventevole catastrofe di Giava o Krakatoa, dalla quale sembra fissata la prima origine degli straordinarî crepuscoli e di tante altre apparenze luminose dell'atmosfera osservate dopo la catastrofe stessa.

« La prima comparsa della meteora nelle nostre regioni era accompagnata da pressioni atmosferiche generalmente molto elevate, e quindi la prima idea che presentavasi ai meteorologi e fisici per ispiegare il fenomeno, fu quella di ravvisare in tale circostanza la causa della prolungata durata del crepuscolo, il cui splendore sarebbe stato esagerato dalla riflessione dei raggi solari sui piccoli ghiacciuoli o sulle masse di vapore sospese o nuotanti nelle alte regioni dell' atmosfera. Ma le indagini dei meteorologi vennero distratte e sviate da un diverso ordine di idee, suscitate dalle svariate descrizioni fatte dai varî osservatori, nei varî luoghi e nei varî tempi; di guisa che il fenomeno si presentava così complesso e di aspetti tanto varî e mòlteplici, da non poterlo assoggettare alla sola influenza degli agenti meteorici, senza il concorso di elementi estranei alla nostra atmosfera.

« Se non m'inganno, questa confusione di idee deve principalmente ripetersi dal fatto di avere amalgamate due specie di fenomeni diversi e forse fra loro indipendenti, voglio dire quelli osservati nelle vicinanze della catastrofe di Krakatoa, e nei tempi immediatamente posteriori alla medesima, ed i fenomeni crepuscolari osservati alle grandi distanze dalla disgraziata località, ed in tempi troppo posteriori al grande cataclisma.

« Premettendo che una parte almeno delle descrizioni dei fenomeni osservati nelle vicinanze di Krakatoa, e verso l'epoca delle gigantesche eruzioni, potrebbe meritare qualche rettifica di tempo e di luogo, non trovo certamente irragionevole, ma anzi naturalissimo lo spiegare i particolari coloramenti ed oscuramenti del sole e dell'atmosfera, come effetti degli assorbimenti e riflessioni prodotte dai vapori e dalle ceneri eruttate

dai vulcani di Giava; e credo di più che senza bisogno di ricorrere alla ipotesi di correnti atmosferiche d'improbabile velocità, per ispiegare il trasporto delle masse eruttate a notevoli distanze dopo il 27 di agosto, basta che noi spostiamo la data delle eruzioni ammettendo che il loro sviluppo abbia potuto cominciare alcuni giorni prima del 27 agosto 1883; e con ciò si spiegherebbero con più probabili velocità di trasporto le pioggie abbondanti di ceneri sopra bastimenti e località distanti anche qualche migliaio di chilometri dal luogo di eruzione.

« Di tali fenomeni, quantunque in più ristrette proporzioni non mancano esempi anche nelle eruzioni dei nostri vulcani, per le quali non rare volte abbiamo avuto oscuramenti e coloramenti temporarî del sole e dell'atmosfera, e piogge di ceneri vulcaniche a notevoli distanze.

« Ma da questi fenomeni, più o meno parziali e più o meno duraturi, al fenomeno dei crepuscoli straordinarî, posteriori di parecchi mesi alle eruzioni, ed in immense estensioni, lontanissime dal luogo di eruzione, il passaggio è immenso e perciò tale da farci ricercare la spiegazione del fenomeno in un ordine di idee e di fatti col medesimo più direttamente e strettamente collegati.

« L'ipotesi delle polveri meteoriche provenienti da correnti o nubi di materia cosmica incontrate dalla terra, e così quella delle ceneri, pulviscoli o vapori lanciati nell'atmosfera dalle eruzioni vulcaniche di Krakatoa, e disseminate o diffuse sulle più remote parti della terra dalle correnti atmosferiche, quali si invocano per ispiegare i straordinarî fenomeni crepuscolari, mi sembrano del tutto infondate e gratuite, non potendosi accettare come prove concludenti della loro esistenza quelle traccie insignificanti di pulviscoli e di granuli trovati in alcune località nelle pioggie e nelle nevi; mentre il fatto della intermittenza del fenomeno, e cioè le sue temporarie scomparse e riapparizioni mi sembrano sufficienti a togliere a quelle ipotesi qualunque carattere di probabilità e di verosimiglianza.

« Ma partendo pure da queste ipotesi, io ritengo ben difficile per non dire impossibile lo spiegare i fenomeni e le apparenze osservate nelle varie località, quali sono i rapidi cambiamenti di colore, le rapide e notevoli variazioni di splendore, le rapide e gigantesche espansioni e contrazioni delle masse illuminate ecc.; e sono ben convinto che partendo dalle indicate ipotesi, senza ricorrere all'influenza di speciali ed anormali condizioni atmosferiche, se ne dedurrebbero fenomeni ed apparenze del tutto diverse da quelle osservate.

« I ristretti limiti di una Nota non mi permettono di entrare a questo riguardo in minute indagini; mentre poi il fatto degli straordinarî crepuscoli del 1831, del tutto simili a quelli recentemente osservati, mi dispensa da queste poco promettenti ricerche, mostrandoci col massimo grado di probabilità, per non dire di certezza che tali fenomeni possono prodursi colle sole risorse degli elementi meteorici, senza il concorso di straordinarie eruzioni vulcaniche, o di polveri meteoriche o cosmiche del tutto ipotetiche.

« A mio modo di vedere nel fenomeno dei crepuscoli straordinarî non è questione di masse atte a riflettere o colorire la luce, delle quali certamente non difetta la nostra atmosfera, ma bensì la questione sta nel trovare la luce per illuminarle; nel trovare cioè il modo o meccanismo per portare sulle masse di vapore

quei raggi solari, che nelle ordinarie o normali condizioni atmosferiche non potrebbero colpirle, perchè altrove diretti.

« La varietà dei fenomeni osservati nei crepuscoli anormali di questi ultimi mesi, e di quelli dell'agosto e settembre 1831, è tale da rendere ben difficile lo stabilire i veri caratteri fondamentali in riguardo alla estensione ed intensità della luce crepuscolare, in riguardo alle successive variazioni delle medesime, in riguardo finalmente alla successione delle varie tinte o colori dal principio alla fine del crepuscolo. Mi sembra però che l' insieme del fenomeno possa compendiarsi nel seguente modo , e cioè come una sovrapposizione o composizione del crepuscolo ordinario e regolare, con un secondo crepuscolo avventizio, distinto dal primo per maggiore estensione e intensità di luce, per maggiore irregolarità di distribuzione nelle masse luminose, e per maggiore varietà ed irregolarità nella successione di tinte o di colore, con marcata prevalenza della luce rossa; mentre poi in riguardo alla durata, mi sembra che ordinariamente poca differenza corra fra l' uno e l'altro crepuscolo.

« Non è difficile il comprendere come le ordinarie proporzioni del crepuscolo possano essere esagerate, sia nella estensione , sia nell' intensità di luce, allorquando sovrastano all' orizzonte grandi masse di vapore in istato di parziale precipitazione con goccie o ghiacciuoli, in forma di leggeri e quasi invisibili cirri, ma ciò può accadere allora soltanto che i raggi del sole cadente, o di poco tramontato, possono colpire direttamente quelle masse più o meno riflettenti, ed anche quando la luce riflessa da altre masse possa rischiararle. Ma quando il sole trovasi già sotto l' orizzonte di parecchi gradi, mentre è impedita l'illuminazione diretta, anche l' illuminazione per riflessione deve cessare o riescire troppo debole per produrre quei vivaci splendori, che caratterizzarono appunto i recenti crepuscoli straordinarî e quelli del 1831, nei quali si ebbero vive luci crepuscolari anche quando il crepuscolo normale volgeva al suo termine.

« In questi casi bisogna necessariamente ammettere che esistano condizioni atmosferiche speciali atte a procurare ai raggi solari un modo di riflessione molto più energico, ed una maggiore inflessione attraverso gli strati atmosferici; ciò che mi sembra potersi ottenere per mezzo di successive riflessioni totali attraverso a strati atmosferici; non molto elevati, ma di anormale densità e potere rifrangente, come nel conosciuto fenomeno del miraggio.

« Dalle osservazioni fatte nelle ascensioni areostatiche e nelle montagne molto elevate come a Puy-de-Dôme, risulta che la sovrapposizione di strati atmosferici molto estesi e quasi regolari, notevolmente diversi fra loro per temperatura, per istato igrometrico, per densità ecc... è un fenomeno, se non comune, certamente non rarissimo. Ciò posto i raggi solari, penetrando in questi strati con angoli di incidenza prossimi ai 90°, ed arrivando alla superficie opposta con angoli di incidenza maggiori dell'angolo limite, subendo la riflessione totale, potrebbero essere rimbalzati sull'altra superficie, e per la stessa causa ritornare da questa a quella, e quindi con successive riflessioni raggiungere un orizzonte più o meno lontano da quello in cui penetrarono nello strato anormale.

« Comprendo bene che se si trattasse di ottenere per questo mezzo un vero

fenomeno di miraggio, difficilmente si potrebbero ammettere le necessarie condizioni fisiche o geometriche; ma quì non si tratta di far viaggiare attraverso a questi strati l'immagine di un oggetto, ma bensì di un semplice trasporto di masse luminose senza determinate condizioni, nè di direzione, nè di densità, nè di qualità di raggi, e senza escludere la circostanza che tale viaggio si possa compiere anche attraverso a più strati.

« Avuto poi riguardo alla dispersione o decomposizione della luce nella forte rifrazione atmosferica subìta dai raggi solari, non è difficile il concepire come la luce portata sopra a un dato orizzonte potrà produrre rischiarimenti di varie tinte o colori, secondo che le condizioni di riflessione totale avranno favorito una parte piuttosto che l'altra dei fasci di luce dispersa o decomposta: mentre la prevalenza dei raggi rossi, specialmente verso la fine del crepuscolo, verrà determinata dal maggiore assorbimento del vapore acqueo sui raggi più refrangibili, per la minore refrazione subìta dai raggi rossi.

« Nelle varie descrizioni del fenomeno si parla spesso di rapide trasformazioni di colore e di masse variopinte, stratificate o localizzate, ma a questo riguardo devesi avvertire che una parte di queste apparenze sono effetti di contrasto, e giuoco di ombre proiettate da nubi lontane ed anche nascoste sotto l'orizzonte; per cui il fenomeno, fisicamente considerato, era certamente meno complesso di quello che appariva.

« Tanto nelle recenti osservazioni quanto in quelle del 1831 fu da taluno accennato il fatto singolarissimo, di riapparizioni di splendori qualche tempo dopo la fine del vero crepuscolo. Quantunque su queste eccezionali osservazioni si possa muovere qualche dubbio, pure non credo si debbano rigettare del tutto; perchè non mi sembra impossibile che un concorso di eccezionali circostanze possa per riflessioni totali portare sopra un orizzonte qualche fascio di luce solare, specialmente rossa, anche quando il sole trovasi sotto l'orizzonte stesso più di 18° o 20°.

« Quantunque io ritenga che per mezzo di riflessioni totali negli strati atmosferici si possa giungere alla spiegazione di questi crepuscoli anormali, però non mi dissimulo la grave difficoltà di rendere ragione della loro lunga persistenza e del loro dominio sopra una grande estensione della terra; essendo ben difficile il comprendere, come in un elemento instabilissimo quale è la nostra atmosfera, possano lungamente mantenersi nello stesso luogo le condizioni necessarie alla produzione del fenomeno, e verificarsi simultaneamente in località tanto disparate e geograficamente tanto diverse.

« Questa difficoltà per altro non deve esagerarsi, perchè in realtà il fenomeno nelle singole località fu sensibilmente intermittente, e perchè da luogo a luogo, principalmente alle grandi distanze, non si è avuta una reale simultaneità, ma bensì una marcata differenza di epoca o di tempo nella sua comparsa; di modo che non si tratta di una vera persistenza ed esteso dominio delle speciali condizioni atmosferiche, favorevoli alle supposte riflessioni totali, ma bensì di una insolita prevalenza o frequenza delle medesime in riguardo al tempo ed allo spazio.

« La storia delle vicende atmosferiche o meteorologiche contiene non pochi esempî di straordinarie persistenze ed esteso dominio di condizioni atmosferiche

anormali, quali sono quelle risguardanti le prolungate piogge, estese a grandi parti della superficie della terra; le ostinate e generali siccità; i lunghi periodi di intensi freddi e di eccessivi calori, simultaneamente dominanti su vaste estensioni; la frequenza prolungata o la ostinata deficienza di temporali ecc...; fenomeni o fatti anch'essi anormali o straordinarî rapporto all'ordinario e comune andamento dei varî elementi e vicende meteoriche.

« E se in questi casi, malgrado la imperfetta e spesso mancante conoscenza delle cause atte a produrre e mantenere questi stati anormali dell'atmosfera, non si sente il bisogno di ricorrere a cause ipotetiche, estranee all'atmosfera stessa, ed al concorso od influenza di nuovi e misteriosi agenti, non comprendo perchè si dovrebbe sentire tale necessità per ispiegare la insolita persistenza, o piuttosto frequenza di quelle speciali condizioni atmosferiche, dalle quali sono prodotti gli straordinarî crepuscoli, e secondo il mio modo di vedere le riflessioni totali.

« Non può negarsi che a rendere possibili queste riflessioni totali è necessario il concorso di specialissime condizioni atmosferiche, e che perciò tanto più difficile deve essere la frequente verificazione delle medesime per un lungo intervallo di tempo e per una grande superficie; ma la minore probabilità del fenomeno in questa grande scala, mi sembra convenientemente giustificata e in accordo colla maggiore rarità del fenomeno stesso, ripetutosi per noi due volte soltanto nell'intervallo di oltre un mezzo secolo.

« Ma quali sono gli elementi meteorici, da cui principalmente derivano le condizioni atmosferiche necessarie alla produzione del fenomeno? Bisogna confessare che pel momento non è possibile dare a questa domanda una risposta pienamente soddisfacente, dovendo la medesima risultare dall'esame comparato delle condizioni meteoriche verificatesi in questo intervallo di tempo nei varî luoghi dominati dal fenomeno; mentre non sarebbe ragionevole di gettarsi così presto nel campo pericoloso delle ipotesi e delle congetture, colla sola scorta di dati ancora troppo scarsi ed incompleti ».

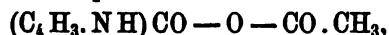
Chimica. — G. LUIGI CIAMICIAN e SILBER PAOLO. *Contribuzione allo studio dell'acido α carbopirrolico.* Presentazione del Socio CANNIZZARO.

« In seguito alle nostre ricerche sulla costituzione della pirocolla, ci siamo occupati in questi ultimi tempi dei derivati dell'acido α carbopirrolico. Noi abbiamo ottenuto fin'ora una serie di composti che ci riserbiamo di descrivere dettagliatamente in una prossima Memoria. In questa Nota vogliamo esporre brevemente solo quelle esperienze che ci sembrano le più importanti.

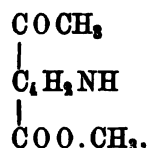
« Nella nostra ultima Nota parlando della sintesi della pirocolla abbiamo detto, come per preparare quantità un po' grandi di acido α carbopirrolico, il miglior processo fosse ancora quello trovato dallo Schwanert, che consiste nella distillazione del mucato ammonico. Noi abbiamo cercato perciò di trovare un modo, di ottenere l'acido α carbopirrolico direttamente dal pirrolo, e siamo riusciti nell'intento applicando al pirrolo la reazione trovata da Sennhofer e Brunner per introdurre il carbossile nei fenoli. — Se si riscalda il pirrolo con una soluzione di carbonato ammonico in tubi chiusi a 120°-130°, si ottiene, in quantità soddisfacenti, l'acido

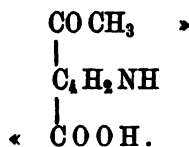
α carbopirrolico. Sembra che in certe condizioni si possano formare anche piccole quantità dell'altro isomero.

« Facendo agire il cloruro d'acetile sul sale argentico dell'acido α carbopirrolico si ottiene una sostanza fusibile a 75°, che ha la composizione d'un anidride mista degli acidi acetico e carbopirrolico:

$$(C_4H_3.NH)CO-O-CO.CH_3,$$

che si ottengono trattando il nuovo composto con acqua anche fredda. Col riscaldamento esso si scinde in pirocolla ed acido acetico.

« Il singolare comportamento del pirrolo verso l'anidride acetica, ci indusse a studiare l'azione di questo reattivo sull'etere metilico dell'acido α carbopirrolico. Questo etere che si ottiene dal sale argentico col joduro di metile, si trasforma, riscaldandolo in tubi chiusi con anidride acetica a 250°, in un composto acetilico che contiene ancora un atomo d'idrogeno sostituibile dall'argento. Esso ha una composizione che corrisponde alla formola:

$$\begin{array}{l} COCH_3 \\ | \\ C_4H_2NH \\ | \\ COO.CH_3, \end{array}$$

fonde a 113° e dà per ebollizione con potassa un acido fondente a 186°, che potrebbe essere un acido pseudoacetilcarbopirrolico, della formola:

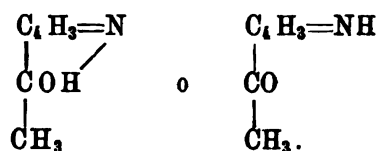
$$\begin{array}{l} CO\,CH_3 \\ | \\ C_4H_2NH \\ | \\ COOH. \end{array}$$

« Noi presenteremo quanto prima a questa Accademia la descrizione completa di queste sostanze; e speriamo inoltre di poter pure fra breve pubblicare le nostre ricerche sull'acido β carbopirrolico, scoverto da uno di noi alcuni anni fa, ma non ancor sufficientemente studiato ».

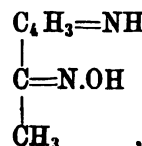
Chimica. — G. Luigi Ciamician e Dennstedt Massimiliano. *Sull'azione dell'anidride acetica e benzoica sul pirrolo.* Presentazione del Socio Cannizzaro.

« In una nostra Memoria presentata a quest'Accademia l'estate scorso, abbiamo descritto lo strano modo di agire dell'anidride acetica sul pirrolo, ed abbiamo dimostrato che in questa reazione si formano due derivati acetilici isomeri, l'uno dei quali ha il comportamento di un vero acetilpirrolo, mentre l'altro contiene ancora un atomo d'idrogeno sostituibile dall'argento. Noi abbiamo continuato lo studio di queste sostanze e dei derivati che si ottengono impiegando l'anidride benzoica invece dell'anidride acetica, e pubblichiamo ora in una breve esposizione i risultati principali finora ottenuti, riserbandoci di ritornare fra breve più estesamente sull'argomento.

« Per stabilire la costituzione del composto che noi abbiamo chiamato pseudoacetilpirrolo, abbiamo fatto una serie di esperienze delle quali parleremo a suo tempo; per ora ci limiteremo soltanto ad accennarne alcune. Le reazioni conosciute

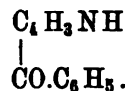
finora, che servono a determinare il comportamento chimico del pseudo-acetilpirrolo, si possono spiegare egualmente bene con una delle due seguenti formole:

$$\begin{array}{l} C_4H_3{=}N \\ | \quad / \\ COH \\ | \\ CH_3 \end{array} \qquad o \qquad \begin{array}{l} C_4H_3{=}NH \\ | \\ CO \\ | \\ CH_3 . \end{array}$$

Non avendo potuto ottenere finora risultati decisivi colla reazione dell' acido nitroso o dei nitriti, abbiamo pensato di risolvere la questione per mezzo dell' azione dell' idrossilamina, che secondo le recenti esperienze di Vittorio Meyer, può servire a riconoscere la presenza di uno o più gruppi « CO » nelle sostanze organiche. Bollendo una soluzione di pseudo-acetilpirrolo nell' alcool metilico col cloridrato di idrossilamina e carbonato sodico, si ottiene facilmente una sostanza fusibile a 145-146° che ha la composizione corrispondente alla formola:

$$\begin{array}{l} C_4H_3{=}NH \\ | \\ C{=}N.OH \\ | \\ CH_3 \end{array} ,$$

ciò che esclude la prima delle due formole sopraindicate. Noi abbiamo inoltre fatto agire nuovamente l'anidride acetica sul pseudo-acetilpirrolo a temperatura elevata, nell' intento di introdurre l' acetile al posto dell' idrogeno sostituibile dall' argento. Con nostra grande meraviglia, abbiamo ottenuto, riscaldando il pseudo-acetilpirrolo in tubi chiusi a 240°-250°, invece una sostanza che cristallizza dall'acqua in aghi sottili fusibili a 161°-162°, che contiene realmente due volte il gruppo acetilico, ma che dà ancora un composto argentico. Noi crediamo perciò che il composto abbia la formola;

« $C_4H_2(COCH_3)_2NH$. »

« In modo del tutto analogo all' anidride acetica, agisce pure l' anidride benzoica sul pirrolo. Riscaldando a 200-240° un miscuglio di pirrolo anidride benzoica e benzoato sodico, si ottengono due composti di cui l' uno è liquido ed ha un odore che ricorda quello dell'olio di mandorle amare, mentre l'altro cristallizza in aghi fusibili a 77°-78°. Quest' ultimo dà un composto argentico ed ha la composizione corrispondente alla formola:

$$\begin{array}{l} C_4H_3NH \\ | \\ CO.C_6H_5 . \end{array}$$

« Questi composti che si ottengono dal pirrolo per azione delle anidridi degli acidi organici, e che non sono decomponibili dalla potassa, danno dei prodotti di condensazione colle aldeidi, dei quali parleremo a suo tempo.

« Per completare lo studio di questa classe dei corpi, impiegheremo anche altre anidridi oltre alle due accennate in questa Nota ».

Paleontologia. — CAPELLINI GIOVANNI. *Il Chelonio veronese (Protosphargis veronensis,* Cap.) *scoperto nel* 1852 *nel Cretaceo superiore, presso S. Anna di Alfaedo in Valpolicella.*

« Da una cava di scaglia aperta a Monte Guaiti in Valpolicella, a circa met. 860 sul livello del mare, nel 1852 furono esportate alquante lastre con le quali i fratelli Marconi formarono la cinta di un prato, nel luogo detto *la Costa,* sulla strada che conduce a Sant'Anna d'Alfaedo.

« Sopra due lastre collocate in confine con la strada, furono da taluni scorti avanzi di ossa e così, attirata sovr'essi l'attenzione di quanti per di là passavano, rapidamente si sparse la voce che: nella scaglia di Valpolicella si erano scoperti i resti di un uomo petrificato.

« D. Mariano Mignolli, oggi parroco dell'Alpo, trovavasi allora a Fane, e appena ebbe notizia della strana scoperta si recò egli pure sul luogo; vedute le due lastre le acquistò, rimborsandone ai fratelli Marconi il tenue prezzo di un crocione (ossia lire cinque e centesimi sessanta) e le fece trasportare alla sua abitazione.

« Mentre il buon prete almanaccava come potersi accertare se quelle ossa fossero veramente da riferirsi a un uomo fossile, il prof. Abramo Massalongo chiese il permesso di esaminarle e alla sua volta ne trattò l'acquisto.

« D. Mignolli, disposto a cedere le due lastre per un centinaio di lire purchè fosse stato assicurato che quelle ossa spettavano ad una bestia qualsiasi, dichiarava che: *se quel fossile venisse qualificato petrificato umano, non l'avrebbe ceduto per prezzo molto maggiore.*

« Con tale intendimento il D. Mignolli richiedeva dal prof. Massalongo una dichiarazione scritta, per la quale sarebbe stata annullata la vendita, e qualora si fosse riconosciuto trattarsi di un uomo petrificato, l'egregio naturalista avrebbe dovuto restituire il fossile. A questa condizione il Massalongo non volle acconsentire e D. Mignolli si decise a far trasportare le due lastre in Verona in casa di monsignore Paolo Vignola, ove rimasero per quasi trent'anni e precisamente fino alla fine di agosto 1882.

« Nel 1853 Massalongo parlando dei principali avanzi organici che si incontrano nella creta superiore del Veronese, attribuiva ad un *sauriano* le ossa scoperte nella scaglia di Valpolicella e tuttavia spacciate per ossa d'uomo petrificate; aggiungeva che quei resti si trovavano in avare mani nel paese di Fane e attendevano chi li traesse dall'oblio.

« Trascorsero ventott'anni senza che altri naturalisti ricordassero il supposto uomo fossile cretaceo; il dott. Benvenuto Pellegrini nel marzo 1882 ne fece cenno, non dissentendo nella determinazione scientifica del Massalongo, ma dichiarando che non era facile di precisarne il genere; quasi contemporaneamente il signor E. Nicolis citava egli pure il *Sauriano di Fane.*

« Il 2 settembre di quello stesso anno, nella circostanza del 1° convegno della Società geologica italiana in Verona, avendo avuto la opportunità di ammirare le due lastre di scaglia con ossa fossili esposte nel cortile del palazzo del marchese Ottavio Canossa, non tardai a persuadermi che questi resti erano da riferirsi effettivamente ad un rettile non però ad un sauriano: e occupatomi anzitutto di acquistarli

promettendo, senza alcuna difficoltà, la più ampia dichiarazione che non si trattava di uomo petrificato, appena ne fui legittimo proprietario dichiarai che quelle ossa spettavano a un grande *Chelonio*. Pochi giorni dopo, le due lastre si trovavano nel mio laboratorio in Bologna e per parecchi mesi lavorai attorno ad esse per qualche ora del giorno, non volendo affidare ad altri il paziente e non facile disseppellimento delle ossa dalla dura roccia nella quale erano tuttavia in gran parte nascoste.

« Nel giugno 1883 feci una escursione in Valpolicella per studiare il giacimento dell'importantissimo fossile e per accertarmi che altri avanzi non si trovassero ancora nelle lastre cavate anticamente a Monte Guaiti. Dei resultamenti di quella mia esplorazione ho reso conto in un capitolo speciale della Memoria notando alcuni dei principali animali che insieme col chelonio vissero nel mare cretaceo che occupava la regione veneta.

« Dopo ciò, intrapreso l'esame minuto ed accurato di tutte le ossa trovate nelle due lastre ed ora trasportate in una sola, come si vede nella fotografia a $^1/_6$ della grandezza naturale, ho istituito opportuni confronti coi cheloni viventi e fossili.

« Da questo studio particolareggiato, sono giunto alla conclusione che: il *chelonio veronese* presenta notevoli rapporti con il genere *Protostega* fondato da Cope coi resti di una tartaruga gigantesca scoperta nel cretaceo del Kansas, conosciuta anche col nome di *Atlantochelys*.

« Al piede delle montagne rocciose nelle fantastiche regioni dell'ovest ove la natura ha profuso tesori d'ogni sorta, anche i paleontologi trovano ricchezze impareggiabili. Mentre in fatto di vertebrati, finora pochissimo fu trovato nella scaglia veronese e in generale nel cretaceo d'Europa; in America, insieme alle Protosteghe, furono già raccolti copiosi avanzi di oltre 37 specie di rettili, taluni dei quali sono di dimensioni colossali come lo provano i resti del serpente marino (secondo Cope un mosasauro gigantesco) al quale è stato dato il nome di *Leiodon* e che era lungo più di 22 metri. Coi rettili sono stati raccolti avanzi di 48 specie di pesci.

« In Europa, per ora, non si conoscono altri avanzi fossili da poter confrontare con questi di Valpolicella, e fra le tartarughe viventi quella che meglio ricorda il chelonio veronese è la *Sfargide Lira*; da ciò il nome di *Protosphargis veronensis* con cui ho pensato di distinguere il nuovo fossile.

« L'animale doveva essere lungo circa tre metri, come ho potuto rilevare dai calcoli fatti con taluna delle ossa meglio conservate.

« Quando morto calò a fondo, restò supino e le ossa a poco a poco furono sepolte entro una fanghiglia che in gran parte resultava di avanzi di foraminiferi, specialmente del genere *Globigerina;* probabilmente ciò avveniva a una profondità di oltre duemila metri e da quel fango, già stato vivo, si originava il calcare a lastre che i Veneti chiamano Scaglia.

« Da ultimo, poichè nella circostanza del mio viaggio scientifico in America nel 1863 mi interessai in modo particolare del cretaceo del Nebraska allora oggetto di gravi discussioni per la flora fossile che vi fu trovata, giovandomi in parte delle mie proprie osservazioni, ho potuto istituire confronti cronologici fra il *Niobrara group* del Kansas e la Scaglia veronese ».

Geologia. — Lotti B. *Osservazioni geologiche sulle isole dell'Arcipelago toscano.* Presentazione del Socio Capellini.

« Nel recente rilevamento della carta geologica dell'Elba a grande scala vennero scoperti nella parte orientale dell'Isola degli strati con fossili del siluriano superiore, spettanti ai generi Cardiola, Actinocrinus, Orthoceras, Monograptus (?). In seguito a tale scoperta ed a varie accurate osservazioni, si poterono raggruppare più razionalmente tra loro le formazioni paleozoiche di questa e delle altre isole toscane, non che del Capo Argentario e della Corsica. Così le formazioni sottostanti agli strati fossiliferi, fra le quali trovasi la più antica zona serpentinosa, poterono venire riunite in un gruppo detto presiluriano in mancanza di dati paleontologici proprî e per analogia con roccie cambriane ed arcaiche delle Alpi, della Sardegna e di altre località. Questo gruppo di formazioni comparisce tutto intiero nell'isola di Gorgona, da cui esclusivamente è dessa formata, in una gran parte del N. E. di Corsica e in varî punti della Sardegna. Nell'Isola del Giglio e al Capo Argentario vi è rappresentato soltanto dalle roccie serpentinose o dai pochi calcescisti cristallini. Il geologo francese Dieulafait, cui si debbono osservazioni importantissime sulle serpentine della Corsica, riferisce queste e le roccie associate al trias inferiore o tutt'al più al permiano (¹).

« All'Elba e, secondo il Lamarmora, in Sardegna, sono indubbiamente più antiche del siluriano superiore.

« Le formazioni paleozoiche sovrapposte agli strati siluriani furono riferite al permiano per analogia con quelle del Monte Pisano ove trovaronsi fossili di quel terreno. Tali formazioni ricompariscono al Giglio e al Capo Argentario immediatamente sovrapposte al gruppo presiluriano e compongono altresì una gran parte della regione montuosa maremmana.

« Succede sopra al permiano immediatamente l'Infralias, identico a quello della Catena metallifera e della Corsica.

« Esiste adunque una interruzione nella serie dei terreni per la mancanza del trias, interruzione che verificasi pure al Giglio, al Capo Argentario e in tutto il resto della Catena metallifera ad eccezione delle Alpi Apuane e forse della Montagnola senese. Tale discontinuità è anche accennata all'Elba dal fatto che l'infralias non sovrapponesi immediatamente soltanto al permiano, ma anche al siluriano e al presiluriano.

« All'infralias fa seguito all'Elba tutta la serie liassica colle stesse forme litologiche e cogli stessi fossili della Catena metallifera; ma anche qui si presenta parzialmente una discontinuità marcatissima, poichè mentre nella estremità Nord della parte orientale dell'isola gli strati a *Posidonomya Bronni* succedono regolarmente alle altre formazioni liassiche, in tutto il resto sovraincombono immediatamente all'infralias, al permiano ed anche al presiluriano.

« Il lias e gli altri terreni più giovani secondarî e terziarî inferiori non compariscono nelle altre isole dell'arcipelago.

(¹) Dieulafait, *Les serpentines et les terrains ophiolitiques de la Corse, leur âge.* C. R. Ac. Sc. n. 15 ottobre 1883.

« Debbonsi riferire con molta probabilità al lias superiore le roccie metamorfiche, scisti diasprini e felsitici, calcari, ora compatti, ora cristallini con granato e wollastonite e scisti argilloso-micacei macchiettati, che ricuoprono in lembi la cupola granitica del Monte Capanne e sono attraversate da' suoi filoni.

« Agli scisti a *P. Bronni*, di cui la scoperta fatta dall'aiutante ing. Fossen contribuì validamente alla riuscita del rilevamento, succedono in alto direttamente le roccie eoceniche. Siamo quindi nuovamente in presenza di una grande lacuna che pur trova riscontro in Corsica e in una gran parte della Catena metallifera.

« L'Eocene non riposa soltanto sugli strati del lias superiore ma eziandio sulla serie antica presiluriana. Ecco la serie nell'ordine discendente: 1. alternanza di calcari, scisti ed arenarie; 2. calcare screziato nummulitico; 3. calcari rosei, verdastri e grigio-chiari; 4. diaspri con radiolarie e ftaniti manganesifere; 5. diabase; 6. eufotide; 7. serpentina; 8. calcari alberesi e scisti con tracce di nummulitico.

« Le serpentine interposte alle roccie eoceniche compariscono ad una piccolissima distanza da quelle presiluriane, offrendo perciò l'opportunità di utili confronti da cui emergono differenze notevoli per la loro tessitura e più ancora per le condizioni di giacimento. È poi degna di nota nelle ofioliti eoceniche la osservata costante sovrapposizione della diabase alla eufotide e di questa alla serpentina, nonchè il fatto della presenza di vene o pseudo-filoni di eufotide nella serpentina e di diabase nella eufotide ([1]), fatto già avvertito dal Savi e da altri. Gli stessi fenomeni di associazione verificansi per le roccie ofiolitiche che circondano la massa granitica del Monte Capanne e sono attraversate da' suoi filoni, con questo però che la serpentina prossima al granito si distingue dalle altre per la struttura e per la natura mineralogica, quasi avesse subito azioni metamorfiche alla stessa guisa delle roccie sedimentarie.

« Gli strati eocenici superiori son quelli attraversati dagli stupendi filoni di granito porfirico e di porfido quarzifero. Abbenchè tali strati fossero già ritenuti eocenici, per analogia litologica, dalla maggior parte degli autori, pure fu un importante risultato quello di averne potuto constatare l'età colla scoperta di nummuliti ([2])

« Infatti non mancò, anche di recente, chi pose in dubbio tale età per la ripugnanza ad ammettere graniti terziari ([3]).

« L'argomento delle roccie granitiche elbane e della loro età farebbe varcare di troppo i limiti di questi brevi cenni; mi preme però di far notare che la roccia eruttiva iniettata negli strati eocenici non è nè trachite ([4]), nè liparite ([5]), nè porfido felsitico ([6]), ma un vero e proprio granito a struttura porfirica, spesso tormalinifero, che solo localmente passa ad un porfido quarzifero con massa fondamentale microcristallina. Non devesi pertanto far questione se all'Elba esista o no un granito terziario, ma piuttosto se il granito a struttura porfirica che s'inietta

([1]) Lotti, *La carta geologica dell'Elba*. Proc. verb. Soc. tosc. sc. nat. 1883.
([2]) Lotti, *Il nummulitico nella parte media dell'Elba*. Boll. Geol. 1882.
([3]) Nessig, *Die jung. Eruptiongest. des mittl. Elba*. Zeits. XXXV. 1883.
([4]) Paolo Mantovani, *Sull'epoca delle trachiti dell'Elba*. Boll. Univ. ec. n. 47. 1867.
([5]) Lapparent, *Traité de géologie*. Paris, 1883.
([6]) Roth. Allg. u. chem. Geol. II, pag. 76. 1888.

negli strati eocenici sia solo una modalità di cristallizzazione del granito a struttura normale del M. Capanne, che non attraversa tali strati, o se non sia piuttosto un'eruzione distinta.

« Le mie osservazioni e gli studî petrografici dell' ing. Mattirolo conclusero per la prima opinione, conforme del resto a quanto era già stato ammesso dai più antichi geologi Savi, Studer, Krantz, Fournet, Pareto, Pilla e ultimamente dal Cocchi. Anche nelle altre isole dell' Arcipelago, Montecristo e Giglio, non che nel continente presso Gavorrano, compariscono il granito tipico e le sue varietà tormalinifera e porfirica strettamente collegate. Quanto ai graniti e porfidi di Corsica e Sardegna non vedesi chiaramente una relazione con quelli indicati, nè può escludersi che sieno molto più antichi.

« I giacimenti ferriferi trovansi all' Elba in zona di roccie d' epoca diversa; cioè alcuni nelle roccie presiluriane; altri fra le roccie permiane e quelle del lias superiore con infiltrazioni del minerale anche in quelle eoceniche; altri infine fra le roccie permiane e l' infralias. Nell' isola del Giglio stanno o superficialmente sulla massa granitica o, come a Gavorrano nel continente, stanno fra questa e le roccie stratificate. Agli ossidi di ferro che costituiscono il minerale utile dei giacimenti elbani sono collegati intimamente i silicati ferrocalciferi, pirosseno, ilvaite, epidoto e granato e in piccola quantità solfuri di ferro, rame e piombo. La frequente disposizione in banchi del minerale e dei silicati, la loro abituale associazione a roccie calcaree, cui in parte si sostituiscono, ed altre considerazioni portano alla conclusione che tali giacimenti ebbero origine per opera di soluzioni acquose termominerali. L' epoca di loro origine è certamente posteriore alla sedimentazione eocenica ed alle roccie granitiche, poichè, oltre alla compenetrazione di vene minerali in quei sedimenti, si osservano pure infiltrazioni di silicati e di ossidi di ferro nei filoni granitici. Le recenti osservazioni lasciano adunque intravedere una stretta relazione fra i giacimenti ferriferi elbani ed i metalliferi del Campigliese e del Massetano in Toscana, i quali offrono la stessa associazione di silicati basici, sulfuri metallici e, come accessorî, ossidi di ferro. Quivi pure non può revocarsi in dubbio la loro origine idrica e l' età posteriore ai sedimenti eocenici tra i quali molti di essi sono racchiusi. Non riconoscesi all' Elba, manifestamente una relazione fra l'origine dei giacimenti metalliferi e le roccie granitiche; però può notarsi che è frequente la loro concomitanza, oltrecchè all' Elba, in varî punti del prossimo continente e all' isola del Giglio, nonchè nell' Algeria, nella Spagna, e in Francia (¹).

« I sedimenti miocenici e pliocenici mancano all' Elba e nelle altre isole dell'Arcipelago ad eccezione della Pianosa ove sono assai bene rappresentati e mostrano grande analogia con quelli della Corsica.

« Il quaternario antico è formato all'Elba, al Giglio e in Pianosa da un'arenaria calcarea grossolana e da una puddinga a conchiglie marine che trovasi lungo le coste, salendo talora ad un' altezza sul mare di circa 200 metri. Forse sono da riferirsi a questo periodo le roccie trachitiche di cui esclusivamente è costituita l'isola di Capraia.

(¹) S. Czyszkowski, *Sur les gisem. métall.* etc. Alais, 1876.

« Da questi incompleti cenni risulta intanto il legame intimo, per la costituzione geologica, fra le varie isole tirreniche. La formazione serpentinosa antica e le roccie concomitanti ci permettono inoltre di riconoscere in queste isole e in quelle maggiori di Corsica e Sardegna la continuazione di quella zona alpina detta dal Gastaldi *delle pietre verdi*, che forse riapparisce poi molto più a sud in Calabria. In perfetto accordo colle osservazioni geologiche, il Forsyth Major (¹) studiando la distribuzione geografica degli animali e delle piante mostrava di recente che in un periodo geologico posterziario la Francia meridionale e la Liguria furon connesse coll'Africa settentrionale per mezzo di un continente, che egli chiama Tyrrhenis, di cui le grandi isole, l'Arcipelago toscano e parte della catena metallifera sarebbero i residui.

« Così, dopo tanti anni, l'idea del Savi di uno sprofondamento tirrenico, pienamente condivisa dal Suess (²), il quale riteneva altresì che la catena tirrenica sprofondata rappresentasse la continuazione dell'asse curvato in arco delle Alpi, riceve la più ampia conferma da ulteriori ricerche geologiche e dagli studî biologici ».

L'Accademia adunatasi poscia in Comitato segreto discute le relazioni sui concorsi ai premî Reali e ministeriali. Essa si sciolse dopo cinque ore di seduta.

(¹) F. Major, *Die Tyrrhenis*. Kosmos VII, vol. XIII. 1883.

(²) Ed. Suess, *Ueber den Bau der it. Halbinselz*. Ber. k. Akad. Wissensch. LXV. 1872.

Adunanza del 4 febbraio - Presidenza del C.e Q. Sella.

Socî presenti: Barilari, Betocchi, Blaserna, Bonatelli, Cantoni, Capellini, Carutti, Caruel, Correnti, Cremona, Dini, Ferrero, Ferri, Gemmellaro, Guidi, Le Blant, Lovatelli, Mamiani, Mariotti, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Moriggia, Respighi, Schupfer, Todaro, Tommasi-Crudeli, Trinchese, Villari; ed i Socî corrispondenti: Cerruti, D'Ovidio, Tommasini.

Comitato segreto.

Si continua la lettura delle relazioni sui concorsi, e dopo discussione si deliberano i premî Reali e ministeriali, per cui i termini di presentazione delle relative Memorie scadevano il 31 dicembre 1882 ed il 30 aprile 1883.

Si discute inoltre e si approva il Programma dei premî pel 1883-84.

Il Presidente in nome del Consiglio d'amministrazione presenta il Conto relativo al Legato Cavalieri pel 1883, che viene fissato nei termini seguenti.

Entrata		L. 9,107 31
Spese		
Assegno alla vedova Cavalieri . . . . . L.	1,464 36	
Distribuzione del premio 1882, spese di amministrazione, e spese diverse . . . . . »	1,849 45	
Acquisto di rendita consolidata . . . . »	4,293 50	
Premio da distribuirsi pel 1883 . . . . . »	1,500 —	
		L. 9,107 31

Lo stesso Presidente legge in seguito l'elenco dei Socî i quali fecero letture nel 1883, e propone in nome del Consiglio di amministrazione che il premio suddetto di L. 1,500, venga assegnato: ai due Socî Ponzi e Maggiorani i quali giusta le disposizioni del legatario appartengono all'Accademia da oltre 20 anni, ed agli otto Socî: Respighi, Betocchi, Brioschi, Cantoni, Moriggia, Cannizzaro, Blaserna, Tommasi-Crudeli, i quali per ordine di anzianità, come risulta dal precitato elenco, fecero letture nel decorrere del 1883.

Tale proposta è approvata con voto unanime.

Il Socio Cremona, relatore, anche in nome dei Socî Minghetti e Messedaglia, legge la relazione del Conto consuntivo 1882.

Dopo aver riassunto per sommi capi tutto ciò che è riferibile alla gestione di quell'anno, ed aver osservato come grazie alla savia amministrazione ed ai sacrificî cui si sottoposero i Colleghi, il patrimonio del Legato Cavalieri fu ricostituito nelle condizioni in cui era nel 1873, soggiunge che, esaminato in ogni sua parte il Conto consuntivo 1882 e gli allegati che lo illustrano, non che i libri e registri che si

riferiscono alle diverse parti, tutto fu trovato in perfetta regola. Facendo quindi plauso al Consiglio di amministrazione, propone anche in nome dei Colleghi, l'approvazione incondizionata di esso Conto consuntivo.

Le conclusioni della Commissione sono approvate all'unanimità.

Dietro invito del PRESIDENTE l'Accademia procedette alla elezione della Commissione sindacatrice pel Conto consuntivo del 1883. Risultarono eletti i Socî BATTAGLINI e CREMONA per la Classe di scienze fisiche ed il Socio MESSEDAGLIA per la Classe di scienze morali.

In seguito a proposta del PRESIDENTE, viene dall'Accademia incaricato il Consiglio d' amministrazione per l' approvazione del verbale di questa e della seduta precedente.

L'Accademia adunatasi alle 11 ant., si sciolse dopo quattro ore di seduta.

Udienza Reale alla Deputazione accademica.

Il giorno 6 febbraio 1884 all'1 ½ pom. la Deputazione della R. Accademia dei Lincei si recò da S. M. il Re per riferirgli il risultato dei concorsi ai premî Reali e ministeriali. La deputazione accademica componevasi del Presidente on. SELLA, del vice-Presidente MAMIANI, dei segretarî BLASERNA e FERRI, degli amministratori TOMMASINI e CERRUTI, e del Socio prof. BONATELLI, relatore dei premî ministeriali per le scienze filosofiche.

Insieme alla deputazione trovavansi: il prof. GIUSEPPE DE LEVA rettore dell'Università di Padova e vincitore del concorso al premio Reale per la Storia; i professori GIUSEPPE PISATI ed ENRICO PUCCI, vincitori del concorso al premio Reale per la Fisica, e il prof. ANGELO BROFFERIO del Collegio militare di Milano, che conseguì uno dei premî ministeriali di scienze filosofiche.

La deputazione venne ricevuta dalle LL. MM. il Re e la Regina, alle quali il presidente on. SELLA, fece la seguente relazione dell'operato dell'Accademia.

SIRE! GRAZIOSISSIMA REGINA!

« La Vostra Accademia dei Lincei considera l'interesse che le MM. VV. manifestano per l'alto movimento scientifico come un importante incoraggiamento. Quindi essa aveva deliberato di indugiare il conferimento dei premî alle migliori Memorie a lei presentate, fino al giorno in cui disponesse di una sala ove potere invitare le MM. VV. Ma a Voi SIRE non piacque che si protraesse l'aspettazione dei concorrenti e l'Accademia fu sollecita nel conferire i premî, e per mezzo nostro ora ringrazia le MM. VV. perchè anche in quest'anno Vi piace di aggiungere al premio materiale un premio morale non meno pregevole, quello di una Vostra augusta parola di plauso ai vincitori della nobile gara.

« Ci rechiamo anzitutto a dovere di presentare i volumi ultimati dopo l'ultima seduta Reale.

« Essi constano:

« Del volume VII dei Transunti;

« Dei volumi XIV, XV, XVI delle Memorie delle scienze fisiche;

« Del tomo VIII della seconda serie delle pubblicazioni accademiche, il quale era stato cominciato sino dal 1876, e contiene l'*Italia descritta dall'Edrisi* col testo arabo, e colla versione del senatore Amari e del professore Celestino Schiaparelli;

« Dei volumi VIII, X, XI delle Memorie della classe di scienze morali;

« Della *Breve storia dell'Accademia dei Lincei*, che il suo autore, il barone Carutti non ha potuto per grave infortunio di famiglia portare oggi in persona alle VV. MM.

« Non nascondiamo che la stampa di tanti volumi ha un po' sconcertato le finanze dell'Accademia, ma amiamo credere che il suo contributo al movimento scientifico non sarà inutile ».

Il PRESIDENTE rese poscia conto dei risultati dei concorsi ai premî dando un breve sunto delle seguenti relazioni:

1. Relazione del Socio CANTONI sul concorso al Premio Reale per la Fisica, che fu accordato ai professori GIUSEPPE PISATI ed ENRICO PUCCI per la loro Memoria: *Ricerche sulla lunghezza del pendolo semplice a secondi.*

2. Relazione del Socio VILLARI sul concorso al premio Reale per la Storia, che fu accordato al prof. GIUSEPPE DE LEVA per il 4.° volume della sua *Storia documentata di Carlo V in correlazione all'Italia*; con lode al prof. ANTONIO FAVARO pel suo lavoro: *Galileo Galilei e lo studio di Padova;* al prof. LUIGI AMABILE per la sua opera: *Fra Tommaso Campanella, la sua congiura, i suoi processi e la sua pazzia*; al prof. MATTEO FIORINI pel suo lavoro: *Le proiezioni delle carte geografiche*; e al prof. ANTONIO VIRGILI pel suo lavoro: *Francesco Berni*, e plauso al prof. ISIDORO DEL LUNGO per l'opera: *Dino Compagni e la sua Cronaca.*

3. Relazione del Socio BONATELLI sul concorso ai premî ministeriali per le scienze filosofiche e sociali, dei quali uno fu conferito al prof. ANGELO BROFFERIO per la sua opera: *Teorica della cognizione*; essendo inoltre accordato un incoraggiamento di L. 1,500 al prof. GIOVANNI CAROLI pel suo: *Metodo nella scienza del pensiero*; un incoraggiamento di L. 1,000 al prof. GIUSEPPE ROSSI per la sua opera: *Gio. Batt. Porta e la filosofia naturale del suo tempo*; un incoraggiamento di L. 500 al prof. LUIGI RAMÈRI per la sua Memoria: *Un problema di giustizia distributiva.*

4. Relazione del Socio TRINCHESE sul concorso ai premî ministeriali per le scienze naturali, che fu conferito al prof. ANTONIO DELLA VALLE pel suo lavoro: *Nuove contribuzioni alla storia naturale delle ascidie composte del Golfo di Napoli*, con proposta al Ministero della Pubblica Istruzione di un incoraggiamento di L. 2,000.

« La M. V. allorchè udì che nella rotazione sessennale de' premî Reali tra le scienze fisiche era fatta una parte troppo piccola alle scienze biologiche, anzichè assentire all'allungamento del periodo di rotazione ad un settennio come da noi si proponeva, con nuovo atto di munificenza a favore delle scienze e di fiducia verso l'Accademia volle statuire un nuovo premio a favore delle scienze biologiche. Secondo l'incarico che ne ebbe, l'Accademia studiò le modificazioni che ne deriverebbero nel programma dei premî Reali e la suddivisione delle scienze biologiche per modo che fosse fatto posto al nuovo premio. Mi sia concesso di rendere conto di queste modificazioni, e di chiedere la Vostra Reale approvazione.

Il Presidente SELLA diede conto dei mutamenti proposti nel programma dei premî Reali e S. M. il Re si degnò di approvarli.

« Noi abbiamo dall'Accademia un altro mandato formale, ma ci è difficile adempirlo, perchè la M. V. per un sentimento di squisita delicatezza neppure ci concederebbe di enunciarlo. Non si parli adunque di riconoscenza, ma ci sia lecito di

considerare quanta sia oggi la fortuna degli studiosi specialmente per chi ricorda le condizioni di altri tempi.

« Sicuramente il progredire delle scienze richiede nuovi e sempre più potenti e *pur troppo* sempre più costosi mezzi d'indagine, e questi molto si lasciano da noi desiderare anche nei principali Istituti. Ma pure incoraggiamenti materiali e morali alle più alte e più ardite indagini, ai più vigorosi sforzi dell'ingegno umano in Italia non mancano. Salvo gli oscurantisti omai pochi, e che speriamo niun disordine abbia ad accrescere, dall'ultimo cittadino al Capo della nazione non solo non si paventa la scienza, ma da lei si attende un prospero avvenire, e la soluzione delle difficoltà che esso presenta. La responsabilità degli scienziati italiani è dunque a dismisura accresciuta, e l'inerzia non ha più scuse. Ma se io giudico dai risultati dell' agone che la Vostra intelligente munificenza, o Sire, ad essi aprì, io ne traggo il convincimento che non falliranno alle speranze della Nazione e della Corona, imperocchè io veggo gli attempati rinvigorirsi ed i giovani infiammarsi col virile proposito di tutto fare, perchè l'Italia riprenda nelle scienze il posto che il suo glorioso passato le prefigge ».

Il presidente Sella presentò quindi i premiati alle loro Maestà che con essi e con gli accademici affabilmente s'intrattennero, congratulandosi cogli uni del loro successo e ringraziando gli altri delle loro cure per la istituzione lincea che prese così rapido sviluppo, e tanto contribuisce al movimento scientifico del paese.

L'udienza Reale durò circa un'ora.

---

1. *Relazione sul concorso al Premio Reale per la Fisica, pel* 1882. Commissarî: Blaserna, Felici, Ferrero, Rossetti, Schiaparelli e Cantoni (relatore).

« Al concorso per il premio nella fisica, istituito dalla munificenza del Re, (fino alla scadenza del 31 dicembre 1882) hanno preso parte dieci concorrenti con isvariate Memorie, alcune a stampa, altre manoscritte. Sono i seguenti:

« 1. Anonimo F. C. A, col motto « Spes » ; 2. Becherucci Francesco; 3. Bertinetti Pietro; 4. Bozzoni Bartolomeo; 5. Favaro Antonio; 6. Ferrara-Bracco Francesco e Guidi Filippo; 7. Gizzi G. Giuseppe; 8. Pisati Giuseppe e Pucci Enrico; 9. Pongini Giovanni; 10. Villari Emilio.

« La Commissione è spiacente che il prof. Villari si sia ritirato dal concorso, a cui si era presentato con alcuni pregevoli lavori, pei quali la Società dei XL gli accordò la medaglia d'oro, istituita dal compianto Matteucci.

« Quanto al lavoro presentato al concorso dal prof. Antonio Favaro: *Galileo Galilei e lo Studio di Padova*, la Commissione riconobbe esser questo di indole piuttosto storica che fisica, e però, d'accordo colla Commissione per il premio reale di storia, passò a questa il lavoro stesso, affinchè lo esaminasse e ne riferisse alla Accademia.

« Pertanto dei dieci concorrenti ne rimasero soli otto, i lavori dei quali furono esaminati dalla Commissione.

« Come accade in concorsi così fatti, non tutti i concorrenti sanno formarsi una esatta idea così dell'importanza del premio, come della natura dei lavori valevoli a raggiungerlo. Crede la Commissione che lavori degni di premio, trattandosi di fisica, siano quei lavori sperimentali, che contengono qualche importante scoperta, oppure un perfezionamento notevole nei metodi di indagine e di misura, ovvero quelli che aprono una nuova via alle ricerche, oppur colmano una ragguardevole lacuna in qualche ramo della scienza. Possono però riescire meritevoli del premio di fisica ancor quei lavori che, prendendo per base i fatti e le leggi sperimentali della fisica e giovandosi dell'aiuto poderoso del calcolo, conducano a conseguenze nuove ed inaspettate.

« Ora fu appunto per considerazioni di questa natura, che la Commissione, dopo accurato esame, facilmente si accordò a porre in disparte i lavori dei concorrenti: Becherucci Francesco, Bertinetti Pietro, Bozzoni Bartolomeo, Gizzi G. Giuseppe e Pongini Giovanni.

« La Memoria anonima contraddistinta col motto « Spes »: *Sulla genesi dei terremoti endogeni, sulla costituzione fisica della terra, e sue successive fasi*, contiene considerazioni teoriche che possono piuttosto interessare la geologia che la fisica.

« Infine i signori Ferrara-Bracco e Guidi Filippo presentarono una breve descrizione d'una macchina dinamo-elettrica, basata sul principio del contatto magnetico fra indotto ed induttore. Ma alla descrizione sommaria che ne fanno gli autori non è aggiunto alcun disegno, che valga a chiarire il loro concetto nelle singole sue parti. Di più gli autori non aggiunsero nessuna di quelle misure che mostrano la bontà del concetto, l'effetto che se ne trae, ed i limiti entro i quali una macchina di questo genere potrebbesi utilmente adoperare. D'altronde le macchine dinamo-elettriche vennero in questi ultimi anni talmente moltiplicandosi che, senza una particolareggiata descrizione, non era possibile formarsi un giusto criterio della novità e della importanza di quella proposta dai concorrenti, e da essi appena accennata. Ed è perciò che la Commissione si astiene dall'emettere un parere motivato su di essa. Si aggiunga che quasi tutti i perfezionamenti recentemente arrecati a codeste macchine dinamo-elettriche offrono piuttosto un valore industriale anzichè un vero interesse scientifico.

« La Commissione ha quindi rivolta la propria attenzione al lavoro presentato dai signori Pisati e Pucci: *Ricerche sul pendolo semplice a secondi*, il quale per l'importanza dell'argomento, per l'impianto dell'apparecchio, per la singolare perizia e per la scrupolosa cura con cui il lavoro è stato condotto, meritavasi una speciale considerazione da parte della Commissione.

« Il metodo prescelto dagli autori, dietro una accurata critica, è quello differenziale, immaginato da Prony per i pendoli a verga ed applicato da Bessel nelle notevoli determinazioni da lui fatte a Königsberg, ed a Berlino, con pendoli a filo.

« Come è noto, il concetto di questo metodo consiste nell'adoperare due pendoli di lunghezza diversa, ma in tutto il resto tra loro eguali, di determinare le loro durate di oscillazione e la differenza di lunghezza dei rispettivi loro fili. Con

ciò si hanno due equazioni con due incognite, dalle quali ponno dedursi i valori della lunghezza del pendolo a secondi e della accelerazione di gravità. Il principale vantaggio di questo metodo, sta in ciò, che occorre una sola misura di lunghezza in condizioni fisicamente semplici e ben definite.

« Però nell'adottare questo metodo, gli autori lo hanno perfezionato notevolmente.

« Mentre Bessel misura la differenza di lunghezza nei fili de' due pendoli con un sistema di leve, il che presenta alcuni inconvenienti, quelli di diminuire nell'atto della misura la tensione del filo e di ingrandire colla sensibilità anche gli errori di misura, i professori Pisati e Pucci vi sostituirono un appropriato comparatore verticale, composto di due microscopî di misura, a forte ingrandimento, con oculare micrometrico, e solidamente incastrati nel muro. Queste misure ponno presentare l'inconveniente che il non perfetto parallelismo negli assi dei due microscopî modifichi sensibilmente la misura di una lunghezza, ogniqualvolta varî anche di poco la distanza di questa dai microscopî; nel qual caso varia altresì in modo sensibile lo ingrandimento del microscopio. Ma gli autori hanno felicemente evitata questa doppia causa d'errore, collocando due altri microscopî, detti di *spia*, ad angolo retto coi primi, i quali servono a fissare con sicurezza la posizione del pendolo in rapporto agli assi dei microscopî. Il confronto poi delle lunghezze da misurare col metro campione si ottiene sostituendo questo al posto medesimo, mercè un insieme di precauzioni che rendono esatta la misura.

« Anche il modo da essi impiegato per mettere in oscillazione il pendolo e per fermarlo è opportuno, e presenta sul metodo seguìto da altri il vantaggio di impedire i movimenti secondarî della palla e di menomare con ciò notevoli perturbazioni ed incertezze. Inoltre gli autori si preoccuparono di determinare con molta esattezza la ampiezza delle oscillazioni, all'uopo di calcolare la durata per oscillazioni estremamente piccole.

« Una delle più importanti questioni in esperienze di simile natura era quella di mantenere sensibilmente costante la temperatura, durante due esperienze coniugate, fatte l'una col pendolo lungo, l'altra col corto, ed anzi di potere continuamente riscontrare una tale costanza. Questa condizione venne adempiuta col tenere il pendolo isolato e rinchiuso in una sala, ove l'osservatore non entrava durante le esperienze. Attorno a questa sala poi tutte le stanze erano artificialmente riscaldate, per modo da ottenere in quella del pendolo una temperatura uniforme e costante molti giorni prima che s'incominciasse una serie di osservazioni. Nella sala del pendolo l'illuminazione delle poche parti da osservarsi era ottenuta col mezzo di lenti poste a grande distanza, le quali concentravano l'immagine di piccole fiammelle nei punti voluti. Per riscontrare poi l'andamento della temperatura nella stessa sala del pendolo e per riconoscere se durante le esperienze essa si mantenesse costante, gli autori immaginarono uno squisito termoscopio, composto d'un filo d'alluminio e di altro di platino, attaccati in alto ad un medesimo sostegno e collocati parallelamente ed a poca distanza dal filo del pendolo, tanto che questi tre fili si trovavano nelle medesime condizioni. La differente dilatazione nei due fili termoscopici veniva osservata a distanza col mezzo di un microscopio a forte ingrandimento.

« Gli autori ebbero una cura speciale nella costruzione di ciascuna parte del

pendolo. Le palle, tutte di egual diametro e fatte con metalli diversi, furono tornite con la maggior possibile esattezza, mediante un tornio speciale. I pezzi di attacco ebbero dimensioni le più piccole possibili ed una forma geometricamente definita per i necessarî calcoli di correzione. Ed i fili vennero assoggettati, per molto tempo, prima d'impiegarli nel pendolo e nel termoscopio, ad una successione di differenti tensioni, di forti torsioni e detorsioni e di notevoli variazioni di temperatura, per ridurli in quello stato che dicesi *normale* (¹). Oltrechè i fili dei pendoli eran fatti oscillare a lungo innanzi di adoperarli. In tal modo si attenuò il grave inconveniente delle continue variazioni nei coefficienti di elasticità e di dilatazione, prodotte dai differenti lavori e dalle differenti temperature cui sono previamente assoggettati i fili metallici.

« Con riguardo all'intento degli autori può dirsi che le misure del tempo, di cui essi si valsero, presentino un grado di sufficiente precisione, benchè lascino qualche cosa a desiderare. Ed invero era desiderabile che essi, invece dell' universale, avessero a disposizione un istromento de' passaggi, di facile e pronta conversione, il quale avrebbe loro permesso di raggiungere risultati più precisi e con minore fatica. E benchè si debba riconoscere che gli inconvenienti derivanti dall' uso dell'universale, siano stati menomati da un'abile combinazione delle osservazioni, tuttavia non si può negare che un leggier velo di dubbio non rimanga sui risultati.

« Gli autori hanno eseguito cinque serie di osservazioni coniugate, fatte con palle di diametro eguale, ma di peso e di natura differenti. Essi arrivano così a cinque sistemi di equazioni, dalle quali deducono, come valore più probabile della lunghezza del pendolo semplice in secondi, espresso in centimetri

$$\lambda = 99,3339 \pm 0,0026$$

per il luogo delle loro esperienze, situato nella Scuola di applicazione di San Pietro in Vincoli, alla altitudine di metri 58,56 sul livello del mare, ed alla latitudine di 41°. 53'. 36".

« Gli autori con un sentimento lodevolissimo di franchezza, nel presentare alla Accademia la loro Memoria, hanno dichiarato che consideravano questo loro lavoro, come una descrizione ed insieme un saggio del metodo da essi prescelto. Ed in molti punti della stessa Memoria insistono su nuovi perfezionamenti e su ulteriori ricerche, che riservansi di fare, prima di fissare definitivamente il valore della costante da essi cercata.

« D'altra parte la Commissione riconosce che sovra alcuni punti si possono muovere dei dubbî più o meno fondati.

« Si può dire per esempio, come fu accennato sopra, che qualora gli autori avessero potuto disporre, per la misura del tempo, di uno stromento a passaggi, le loro determinazioni del tempo, vista la grande abilità spiegata nell'uso di uno stromento mèno semplice e meno adatto allo scopo, presenterebbero un grado di precisione maggiore di quello da essi raggiunto.

« Così pure se agli autori fosse stato concesso di provvedere più efficacemente alla stabilità del loro apparecchio, isolandolo dai movimenti degli osservatori, non

(¹) Veggansi le importanti Memorie pubblicate in Palermo dal prof. Pisati, *Su la tenacità e la elasticità dei fili metallici.*

v'ha dubbio che gli autori sarebbero più sicuri nell'apprezzare i risultati da essi finora ottenuti.

« La stessa collocazione degli apparecchi nel muro, che gli autori prescelsero per le ragioni indicate nella loro Memoria, può lasciar luogo al dubbio che una collocazione degli apparecchi medesimi in una sostanza più omogenea avrebbe resi più sicuri i risultati.

« Tuttavia la Commissione, dopo lungo esame, si è persuasa che i prof. Pisati e Pucci con questa loro Memoria presentarono già tale un complesso di istromenti, di metodi e di ricerche certamente assai notevoli, i quali, vista la grande abilità degli autori nell'immaginarli e nello eseguirli e la grande e lodevole conscienziosità del loro modo di procedere, assicurano che in un tempo più o men lontano si potrà avere una esatta conoscenza della costante di gravità per Roma. Evidentemente occorrono molte altre serie di osservazioni innanzi che questo dato importante possa dirsi definitivamente determinato. Ma alla Commissione non parve nè giusto, nè equo, il ritardare sino a tal epoca, il proprio giudizio su questo importante lavoro. Ed un' altra ragione la spinse a questa determinazione.

« Dalle misure finora eseguite emerge chiaro, che il termine rappresentante la resistenza dell'aria è molto più complesso di quanto prima si ammettesse. Da esse risulta la necessità di esperienze da farsi in varî gas e nel vuoto, per risolvere più accuratamente tale delicata quistione. Lo studio esatto delle oscillazioni del pendolo nel vuoto e nei gas a varie temperature e pressioni farà conoscere, meglio di quanto sinora fu possibile, il valore del coefficente di attrito interno dei gas stessi, e potrà influire in un senso od in altro sulle idee oggidì accolte intorno alla natura intima dei gas.

« Non ultimo dei motivi che indussero la Commissione a formolare un giudizio favorevole, è appunto la speranza che gli autori adempiranno la promessa fatta di usare i loro apparecchi ad estese e compiute ricerche sopra tale importantissimo argomento.

« Concludendo, sebbene i risultati ottenuti dagli autori debbano considerarsi piuttosto come un'esemplificazione dei metodi proposti, che come una vera e definitiva determinazione della lunghezza del pendolo semplice in Roma; tuttavia i moltissimi pregi che si notano nella Memoria dei signori Pisati e Pucci, la quantità del lavoro da essi spesovi intorno, e le modificazioni veramente utili ed importanti, recate al metodo di Bessel, sembrano alla Commissione, malgrado gli appunti sovraccennati, costituire un insieme di meriti, che giustifica il conferimento del premio ».

Il Socio Respighi fa varî appunti sul modo con cui è redatta la Relazione nella parte risguardante il lavoro presentato al concorso dai proff. Pisati e Pucci e fa varie critiche sull'apparato usato dai concorrenti nella loro esperienza, e sul metodo seguìto nelle ricerche propostesi nel loro programma. E riservandosi di ritornare in altra circostanza su questa questione, si limita per ora a conchiudere che il lavoro presentato al concorso non procura, a suo modo di vedere, alla scienza alcun decisivo progresso, nè in riguardo alla parte inventiva, nè in riguardo a notevoli perfezionamenti nei mezzi di esperienza, e nei metodi già adottati in questo genere di ricerche.

In conformità a questa sua personale convinzione, dichiara che egli, intendendo di non pronunciare alcun giudizio sulla conclusione della relazione, si asterrà dalla votazione.

I Socî CANTONI, relatore, BLASERNA e il PRESIDENTE, rispondendo agli appunti e critiche fatte dal Socio RESPIGHI, difendono l'operato della Commissione, esponendo i criterî ai quali essa si è informata nel giudicare il lavoro presentato al concorso, e rammentando i principali motivi pei quali essa fu condotta nella conclusione di proporre il grande premio del Re ai concorrenti Pisati e Pucci.

La proposta della Commissione è approvata con 20 voti favorevoli, 2 contrarî e 3 astenuti.

---

2. *Relazione sul concorso al Premio Reale per la Storia e Geografia, pel* 1882. Commissarî: AMARI, CARUTTI, FIORELLI, FERRERO, TOMMASINI e VILLARI (relatore).

« Ventidue sono i concorrenti al premio reale per la storia e la geografia. Moltissime perciò sono le opere presentate, e trattano soggetti svariatissimi. A scriverne una critica particolareggiata, a dare su ciascuna di esse un giudizio comparativo, bisognerebbe trattare un numero infinito di questioni, e non basterebbe un volume. La Commissione non crede che questo sia il suo ufficio. Essa, che fu unanime in ogni sua deliberazione, esaminò, come apparisce dai processi verbali, tutte le opere presentate, e discusse lungamente, per arrivare con sicurezza a scegliere quella che, superando le altre, avesse anche un merito intrinseco sufficiente ad ottenere il premio. A tal fine incominciò col fissare alcune norme direttive, secondo cui procedere ne' suoi lavori. Queste furono che, tenuto conto della importanza del premio, due cose dovessero in ogni caso richiedersi dai concorrenti: 1° che i lavori presentati contenessero una qualche ricerca originale, la quale arrivasse a resultati nuovi e d'una vera importanza storica; 2° che dei materiali trovati ed esaminati, per condurre a termine le ricerche, si mostrasse di saper fare uso in modo da mettere in evidenza ciò che di più utile poteva cavarsene, provando così di possedere anche quella che è veramente l'arte dello storico. In sostanza la Commissione non crede, che una semplice raccolta di nuovi documenti, per quanto utili ed importanti essi siano, possa bastare ad ottenere il premio, se in pari tempo non si dimostra molta perizia e molto acume storico nel farne uso. E non crede neppure che possa bastare una compilazione di fatti già trovati da altri, senza aggiungervi di proprio nuove ricerche, e ciò anche quando la compilazione sia fatta con eloquenza e dia prova nell'autore d'ingegno e di dottrina. Questi concetti servirono di guida, senza però presumere di dare ad essi un valore troppo assoluto, perchè vi sono alle volte lavori che sfuggono ad ogni norma prestabilita, e dimostrano un merito eccezionale in una una forma inaspettata. Oltre di che le norme qui sopra esposte trovano la loro applicazione assai più nella storia che nella geografia.

« Ma i lavori di geografia furono pochissimi. Ad eccezione di qualche scritto, che fu subito giudicato non meritevole del premio, una sola opera, quella del

sig. Matteo Fiorini, *Le proiezioni delle carte geografiche*, parve degna di più minuto esame. Essa fu trovata molto lodevole, perchè soddisfa ad un vero bisogno della scienza. È un trattato compiuto sulle proiezioni delle carte geografiche, argomento di cui si trova appena qualche cenno assai breve nei corsi di geodesia. Il merito principale del libro consiste però nel contenere tutto ciò che fu scritto dagli autori stranieri sulla proiezione delle carte. Ma non può dirsi che esso faccia fare un progresso importante alla scienza. Oltre di che il suo valore è tutto matematico, e dovrebbe essere giudicato più sotto l'aspetto geometrico, che sotto l'aspetto puramente geografico. Onde è che la Commissione, dopo aver consultato anche il parere di persona più specialmente competente nella materia, pur lodando il lavoro del sig. Fiorini, non credette di doverlo mettere fra quelli che potevano meritare il premio.

« E dopo di ciò si procedette all'esame dei lavori storici. Ben presto la Commissione si trovò unanime nel concludere, che cinque di questi non solamente avevano un valore intrinseco tale da richiamare sopra di essi tutta la sua attenzione; ma, pel soggetto che trattavano, pel modo in cui lo trattavano, e pei risultati nuovi cui erano pervenuti, facevano sì che la discussione pel conferimento del premio reale venisse di necessità a restingersi intorno ad essi. A questo resultato s'arrivò naturalmente dopo un attento esame di tutti i lavori. E qui è pur necessario avvertire, che se fra le opere dei quindici concorrenti, a cui in tal modo venne, sin dal principio, negato il premio, alcune erano d'un valore del tutto insufficiente, altre erano invece pregevolissime. Esse però, sia per la natura troppo limitata del soggetto che trattavano, sia per la mancanza di ricerche originali e di resultati nuovi, sia per essere semplici raccolte di nuovi materiali, sia per altre ragioni, non parvero per se stesse meritevoli del premio, ed erano poi vinte da quelle degli altri cinque concorrenti, dei quali dobbiamo ora discorrere.

« I concorrenti adunque su cui dovè principalmente fermarsi tutta la nostra attenzione sono:

« Favaro Antonio, *Galileo Galilei e lo Studio di Padova*. Vol. due.

« Amabile Luigi, *Fra Tommaso Campanella, la sua congiura, i suoi processi, la sua pazzia*. Un volume di narrazione in due parti, un volume di documenti.

« Virgili Antonio, *Francesco Berni*. Un volume.

« Del Lungo Isidoro, *Dino Compagni e la sua Cronica*. Un volume in due parti, che trattano del Cronista, dei suoi tempi, delle sue opere, con un'*Appendice* di documenti e dissertazioni; un secondo volume, in cui è la Cronica, con assai ampio comento, ed un'*Appendice* di dissertazioni.

« De Leva Giuseppe, il quarto volume della sua *Storia documentata di Carlo V in correlazione all'Italia*, ed alcuni fogli del volume V.

« Ciascuna di queste opere tratta un argomento storico di molto importanza, e dopo ricerche veramente originali, arriva a nuovi resultati, che espone e dimostra. Incominciando dall'opera del sig. Amabile, sarebbe difficile lodare abbastanza lo zelo e la perseveranza, con cui egli ha percorso l'Italia e l'Europa, cercando nuovi documenti in ogni archivio, in ogni biblioteca, per illustrare le varie vicende

della congiura e del processo di Tommaso Campanella. E le sue indagini furono così fortunate, che su questo speciale e finora assai incerto periodo di storia, difficilmente si potrebbero desiderare nuovi documenti. A Napoli, a Firenze, a Parigi, a Dublino, a Simancas, per tutto, egli ha cercato ed ha trovato. Ma il volume di narrazione, quantunque diligentissimo, lascia più cose a desiderare. Per troppo desiderio d' attenersi ai documenti, l'autore sembra assai spesso illustrarli e compendiarli piuttosto che darci una vera ricostruzione ed esposizione dei fatti che ci vuol far conoscere, una vera analisi psicologica del carattere del Campanella, un definitivo giudizio sulla condotta di lui nella congiura e nel processo. I molti problemi, che sorgono ad ogni pie' sospinto nella sua narrazione, sono colla scorta dei documenti esposti con fedeltà scrupolosa; ma l' unità e la realtà vivente dei fatti e dei caratteri non appariscono chiare dinanzi agli occhi del lettore. L'autore poi non si è sempre difeso abbastanza dal pericolo d'una troppo grande ammirazione pel suo eroe.

« L'opera del sig. Favaro può sotto un aspetto paragonarsi a quella del sig. Amabile, ma sotto altri ne differisce moltissimo. Anch'egli ha, come dice il titolo stesso del libro, preso ad illustrare, con nuovi documenti, una parte sola della vita d' un grande italiano. Ha però la fortuna che Galileo Galilei è un uomo, il cui genio desta nel mondo un' ammirazione ben maggiore di quella che si può sentire pel Campanella. Dei documenti che ha raccolti, il sig. Favaro si vale non solo per farne conoscere il contenuto, ma per condurre con vivacità la sua storica narrazione, la quale procede facile, piana, chiarissima. Ma il sig. Amabile ha coi suoi documenti, preso ad illustrare la parte più importante nella vita del suo eroe, quella in cui veramente s'impara a conoscerne il carattere, e per riuscirvi ha, come abbiam detto, percorso l'Europa. Il sig. Favaro, invece, trovandosi a Padova, ha principalmente colà ed anche a Firenze, ricercato i documenti che illustrano la dimora del Galilei in quella Università. È un periodo di diciotto anni, non abbastanza studiato dagli altri biografi, e sul quale molte notizie nuove ci sono date. Ma queste non mutano sostanzialmente in nulla la conoscenza che già avevamo del carattere del Galilei, che ivi attese solo a studiare e ad insegnare. Certo quelli furono anni di grandi scoperte, alcune delle quali trasformarono le scienze naturali e dettero un nuovo indirizzo allo spirito umano. Ma il sig. Favaro ha mirato più a scrivere la storia esatta di quelle scoperte, sulle quali raccoglie assai utili notizie, che a darci un nuovo giudizio sul valore scientifico di esse e sulle grandi loro conseguenze. Anche per questo lato adunque il lavoro è pregevolissimo; ma in sostanza non può dirsi che arrivi a nessun grande risultato nuovo. La Commissione non si ferma più a lungo sui lavori del sig. Favaro e del sig. Amabile, perchè sarà facile vedere come essi siano vinti da quelli di altri concorrenti.

« Il sig. Virgili, senza grande apparato di nuovi documenti, ha riunito tutto quello che era possibile raccogliere su Francesco Berni, di cui ha scritto una vera ed ampia biografia, che tratta della vita, dei tempi e delle opere. Questo lavoro, che è condotto con arte, ci dà una moltitudine di nuove notizie intorno alle vicende ed al carattere del Berni, intorno a molti dei personaggi che esso conobbe, sopra tutto poi ci dà una lunga e spesso nuova storia delle opere di lui. Ma per quante lodi, certo meritate, si facciano ad una tale opera, restano tuttavia più cose da notare. Il Berni non è un grande personaggio storico, nè un carattere molto notevole; la sua importanza

principale sta tutta nel suo valore letterario. Nello scritto del sig. Virgili, invece, ha maggiore importanza, assai maggiore novità la storia delle opere, forse anche troppo minutamente narrata, che la critica di esse, quantunque non manchino giuste osservazioni estetiche. Qualche volta anche si vorrebbe che, dopo aver descritto le qualità, i difetti, le immoralità del Berni, l'autore si fosse data maggior cura di mettere le sue osservazioni in più intrinseca armonia fra loro, per far risultare più chiara l'unità del carattere, che egli presenta dinanzi agli occhi del lettore. Questo poeta ci apparisce ora disonesto e corrotto, ora buono, senza che sia agevole dire quale in sostanza fu veramente il suo valore morale, perchè la biografia, sebbene scritta con arte, lascia spesso desiderare maggiore unità.

« Tutte le opere finora esaminate, vengono superate da quella del prof. Del Lungo, alla quale dette occasione la disputa sollevata in Germania, intorno all'autenticità della *Cronica* di Dino Compagni. Il prof. Del Lungo, che aveva già prima cominciato a pubblicare un comento assai lodato di quel libro, si accinse a scrivere una grande opera sul Compagni e i suoi tempi, cui aggiunse una nuova edizione della *Cronica*, con amplissimo comento. E condusse a termine questi suoi lavori con una perseveranza e diligenza ammirabili davvero. Esaminò il suo soggetto da ogni lato; studiò negli archivî, nelle biblioteche, e potè pubblicare una quantità assai grande di documenti inediti e di nuovi fatti. Nella interpretazione ed illustrazione del testo mise innanzi un gran numero di nuove e sottili interpretazioni, delle quali bisogna ammirare la dottrina e l'acume, anche quando non si vogliano interamente accettare. E queste sue dotte indagini risguardano non solo la storia degli uomini e dei partiti in Firenze, ma anche le leggi, le istituzioni, la lingua e la letteratura. Suo intendimento non fu di scrivere un' opera polemica, ma un'opera intorno a Dino ed ai suoi tempi. Onde è che, anche indipendentemente dalla disputa sull'autenticità della *Cronica*, il libro ha un valore storico e letterario, che ognuno deve riconoscere.

« La Commissione vi trova però alcuni difetti, sui quali essa ha obbligo di fermarsi, perchè si tratta ora di decidere a chi debba concedersi il premio, non restando al prof. Del Lungo che un solo competitore. E prima di tutto Dino Compagni non ha, nè come scrittore, nè come personaggio politico, tale importanza da poter divenire il centro della storia de' suoi tempi, sia anche nella sola Firenze, che già con Dante Alighieri s' era messa a capo della cultura nel mondo. Così ne segue che in questa narrazione storica, il Compagni ora scomparisce del tutto, ora resta come oppresso, quasi soffocato in mezzo al gran numero di gravissime questioni che si agitano intorno a lui, le quali non riescono perciò sempre a coordinarsi fra loro, a ritrovare una comune unità organica. L'autore ha poi pel suo eroe una grandissima ammirazione, che qualche volta è parsa eccessiva. A tutti gli scritti, a tutte le azioni, a tutti gli episodî nella vita del Compagni, finisce assai spesso col dar proporzioni che riescono maggiori del vero. Ed è talmente dominato da questa sua passione, sempre sincera del resto, che non dà mai quartiere agli avversarî con cui disputa, volendo sempre ed in tutto difendere il Compagni e gli scritti di lui. La sua opera piglia perciò non di rado una forma apologetica, e quando anche egli ha vinto in una questione principale, è trascinato, per volere stravincere, a sottilizzare sugli

accessorî, fermandosi troppo lungamente sopra questioni affatto secondarie. L' unità letteraria della composizione allora ne soffre, e riesce poco agevole la lettura di questo libro, pregevolissimo non solo per la sostanza, ma anche perchè scritto da un uomo, che all'essere toscano aggiunge grande padronanza della lingua italiana, e grandissimo studio dei nostri classici.

« Quanto alla controversia sull'autenticità della *Cronica*, tanto agitata fra i dotti italiani e stranieri, non è ufficio della Commissione farsene giudice, e presumere di risolverla. La disputa non ha più le grandi proporzioni che aveva assunto in principio, specialmente in Germania; giacchè fra gli avversarî stessi del Compagni, il numero di coloro che credono alle interpolazioni posteriori, è assai maggiore di quello di coloro che credono ancora ad una falsificazione. Tuttavia alla Commissione parve eccessivo l' avere, come fa il prof. Del Lungo, relegato la questione nell' *Appendice*, quasi parte non integrante, non sostanziale del soggetto. Si tratta, in verità, non solo di un' opera che dalla disputa ebbe la sua prima origine, o almeno la prima occasione a nascere, ma di un'opera la quale in due lunghissimi capitoli, con vastissima dottrina, enumera minutamente tutte le vicende della *Cronica*, e le opinioni espresse intorno ad essa, dal secolo XIV al Muratori, e più minutamente ancora dal Muratori al Capponi. Perchè non poteva, non doveva colà trovar luogo anche la storia d'una disputa che, comunque si giudichi, ha levato così gran rumore, non è ancora finita del tutto, e dal modo in cui si vuol risolverla, risulta, in parte almeno, un diverso giudizio sul valore dell'opera stessa del prof. Del Lungo?

« A questo si può certo rispondere che l'*Appendice* ne discorre ampiamente, e però tutto si riduce a pura questione di forma. Ed è vero, nè la Commissione ha dato alla sua osservazione un peso maggiore di quello che essa merita. Deve però aggiungerne un' altra. Nella lunga disputa, che si fece sulla *Cronica*, alcuni, come abbiamo accennato e come del resto è notissimo, sostennero che essa era una falsificazione; altri, invece, che vi furono solo interpolazioni posteriori. Il prof. Del Lungo combatte energicamente, con molta dottrina, l'una e l'altra opinione; esalta i meriti della *Cronica*, ed è rarissimo il caso che egli trovi giusta alcuna delle osservazioni fatte dagli avversarî. Non ammette neanche la spiegazione data dal sig. Bongi, il quale è pure un suo grande ammiratore, che la *Cronica* cioè sia rimasta solo abbozzata dall'autore, e però finisce in tronco, e vi si trovano le disuguaglianze, le scuciture, le inesattezze che poi originarono la polemica. Ma allora nasce un dubbio, a cui pure era opportuno dare una risposta. Come mai uomini, ad alcuni dei quali lo stesso prof. Del Lungo non nega senno e dottrina, si sono lasciati tanto traviare? E però la Commissione crede, che se egli avesse trattato della polemica in uno dei capitoli dell'opera, e ne avesse, a suo modo, spiegato l'origine, il lettore sarebbe rimasto assai più chiaro.

« È doloroso certamente, e par quasi petulanza, il fermarsi a cercar le mende in un' opera di così lunga lena, di molto valore, e tanto lodata fra noi. Ma appunto perchè l'opera ha questo valore, era necessario notar le principali ragioni che ci hanno indotto a non dichiararla vincitrice del concorso, di fronte a quella del prof. De Leva, della quale veniamo ora a discorrere.

« Come in ogni altra sua deliberazione, la Commissione fu unanime anche nel

giudicare l' opera del prof. De Leva superiore a tutte le altre, che furono presentate al concorso. Egli non solo ha saputo cercare e trovar nuovi documenti, nuovi fatti; ma, rivolgendo uno sguardo scrutatore ad un grande periodo di avvenimenti, meglio d' ogni altro riesce a distinguere quelli che sono principali, e generano gli altri che sono fatti secondarî; vede il legame che passa fra loro, e lo fa vedere al lettore. Ora queste sono di certo le qualità più eminenti dello storico, il quale, in mezzo all'urto delle passioni, al conflitto dei mille interessi personali, deve saper distinguere ciò che è efimero e passeggiero, da ciò che lascia di sè una traccia nel mondo, spinge innanzi la cultura, dà un nuovo impulso allo spirito umano. E deve farlo senza nascondere l'apparenza ingannatrice, che assai spesso i fatti presentano alla loro superficie; ma conducendo il lettore attraverso di essa, a penetrare sino a quella che è la vera realtà storica, e che è lo scopo principale dei nostri studî.

« Il soggetto scelto dal prof. De Leva, è un quadro vastissimo della storia d'Europa, raccolta intorno ad un personaggio, che fu davvero il centro ed il motore dei molti avvenimenti che sono narrati. Carlo V, in fatti, arrivò ad una potenza che, molti secoli prima e molti secoli dopo, nessuno uguagliò. Tenne prigionieri un papa ed uno dei più potenti re di Francia; ebbe a lottare coi protestanti, coi cattolici, coi Turchi, con tutti i principali potentati dell' Europa, la quale fu sul punto di riunir quasi interamente sotto il suo dominio. La sua straordinaria potenza, a cui ognuno sembrava che dovesse cedere, s'arrestò dinanzi all' insorgere della coscienza popolare, di cui egli non seppe sempre comprendere la forza. Nessun soggetto è più di questo adatto a porre a cimento le qualità vere dello storico, ed il prof. De Leva ha sostenuto con onore la prova.

« La Commissione non può prendere in esame i primi volumi dell' opera, la quale incominciò ad essere pubblicata nel 1863, e però non poteva esser tutta presentata al concorso. Si tratta quindi di ragionar solo del volume IV e di alcuni fogli del V, l' uno e gli altri stampati nel 1882. Non si può tuttavia, nel parlar di questa parte, non tener qualche conto delle relazioni almeno in cui si trova con le altre, essendo ciò necessario a giudicar rettamente. Quest' opera è condotta sempre con nuove ricerche, fatte nelle biblioteche ed archivî, non solo d'Italia, ma di Vienna, Parigi e sopra tutto di Spagna. Ad una conoscenza piena e profonda della letteratura moderna sul soggetto, si aggiunge continuamente uno studio accurato delle fonti inedite.

« E sotto questo aspetto, il quarto volume è venuto alla luce in condizioni singolarmente favorevoli. Esso va dalla pace di Crespy all' *interim* di Augusta, e può essere esaminato come un lavoro a sè. Narra le lunghe trattative per l'apertura del Concilio di Trento, le relazioni del papa e dell'imperatore fra loro e di fronte al Concilio, l'opposizione dei protestanti, e la mutabile condotta del papa verso di essi, la politica e le vicende dei minori Stati italiani, sopra tutto poi le discussioni e le lotte interne del Concilio. Il quinto volume, che deve andare dall'*interim* alla pace religiosa di Augusta, è appena incominciato. La fonte inedita a cui, in tutta la sua opera, il prof. De Leva ha principalmente attinto, sono i dispacci e le relazioni degli ambasciatori. Ciò gli ha fatto raccogliere una messe grandissima di nuovi fatti; ma qualche volta anche ha avuto conseguenze non sempre favorevoli all' opera. Gli ambasciatori vedono un lato solo della vita dei popoli; lo descrivono diversamente secondo il

governo che rappresentano, le persone a cui scrivono. Di ciò si può dire che i primi volumi del prof. De Leva risentano qualche danno. Accanto alla storia diplomatica e politica dei grandi Stati, si potrebbe desiderar di vedere con maggior cura descritta la vita nazionale e popolare, specialmente dei piccoli Stati d'Italia. Ma nel quarto volume, dove parte principalissima hanno le lotte interne del Concilio, e le relazioni diplomatiche da esso provocate o occasionate, le lettere degli ambasciatori, dei rappresentanti i varî Stati, diventano necessariamente la fonte più autentica e sicura. E qui il prof. De Leva è stato anche più fortunato del solito nelle sue ricerche.

« Per lungo tempo le opere del Sarpi e del Pallavicino furono tra noi le sole autorevoli a dar notizie intorno al Concilio di Trento. Ed anche dopo le molte ricerche e i molti documenti pubblicati in Germania, non era facile avere una notizia molto più compiuta e sicura della storia interna ed esterna del Concilio. Il prof. De Leva non solo mise a profitto tutto quello che s'era già pubblicato, ma ebbe la fortuna di trovare una sorgente nuova nelle carte del legato Cervini, che, inviato colà dal papa, fu più tardi papa egli stesso col nome di Marcello II. Queste carte cerviniane, come ora le chiamano, trovansi nell'Archivio fiorentino, e ci danno un ragguaglio nuovo, minutissimo di ciò che avveniva nel Concilio; delle istruzioni del papa; delle ragioni che le promovevano e dei fini più riposti che avevano; delle opposizioni che incontravano da parte dei protestanti o dell'imperatore; delle passioni varie, molteplici, contraddittorie, che ivi s'agitavano. Il prof. De Leva ha compiuto le sue ricerche ancora in altri archivî o biblioteche italiane, e si è poi messo all'opera. Il far uso prudente dei nuovi documenti non era agevole, perchè il Cervini e gli altri prelati del Concilio scrivevano a diverse persone, e non a tutti dicevano le stesse cose o nel medesimo modo. Era quindi necessario un continuo riscontro, per arrivare con sicurezza al vero. E trovatolo, occorreva uno spirito abbastanza largo ed imparziale, per non dare a questioni teologiche e qualche volta scolastiche un valore eccessivo, nè restare indifferenti o ciechi dinanzi a dispute che, comunque si vogliano giudicare, avevano pure la forza di agitare il mondo. Bisognava scoprire quale era la vera lotta religiosa, che qualche volta si nascondeva sotto un'apparente controversia di parole; quali erano gl'interessi politici o le passioni ed ambizioni personali che, mescolandosi nella lotta religiosa, l'alimentavano, l'alteravano e deviavano dal suo proprio sentiero. Questo studio il prof. De Leva ha compiuto con coscienza e grande penetrazione. Ne è risultata una pittura fedele e spesso drammatica del Concilio. Noi vediamo ivi agitarsi i più grandi interessi religiosi e politici dell'Europa, insieme con le più piccole e qualche volta basse passioni, e risultarne uno strano viluppo di cose, che rende sempre più difficile il venire ad un accordo, mentre il conflitto religioso va al di fuori pigliando proporzioni gigantesche, imprevedute così dal papa come dall'imperatore. Una forza superiore, un destino inevitabile sembra farsi gioco delle umane passioni, per condurre le cose ad un fine prestabilito. Tutto ciò il prof. De Leva descrive con mano maestra. Nella eleganza della forma, nel maneggio della lingua egli è di certo vinto dal prof. Del Lungo; pure sia per l'importanza del soggetto, sia per la superiore arte di storico, egli riesce ad impadronirsi con maggior forza dell'animo

del lettore. La politica imperiale non è da lui esposta con uguale penetrazione ed originalità, ma su quella del papa egli getta una gran luce, e molte notizie nuove, importanti abbiamo in questo volume ancora sulla storia di Lucca, di Firenze, di Venezia, di Siena e degli Stati italiani in generale.

« Dopo avere attentamente letto ed esaminato questo quarto volume del prof. De Leva, e i pochi fogli già pubblicati del quinto, la Commissione crede di potere con sicura coscienza affermare, che d'ora innanzi non sarà possibile, nè in Italia nè fuori, scrivere dei fatti che vi sono così bene illustrati, senza riconoscere i pregi e la grande autorità del dotto professore di Padova. Il merito intrinseco dell'opera è grande, il merito comparativo è di certo superiore a quello di tutte le altre presentate al concorso. La Commissione perciò propone, unanime e senza riserve, che al prof. De Leva sia concesso il premio reale ».

Dopo breve discussione l' Accademia approva che il premio Reale per la Storia sia concesso al prof. Giuseppe De Leva; associandosi alle lodi della Commissione sopra i lavori dei signori: Antonio Favaro, Luigi Amabile, Matteo Fiorini, Antonio Virgili, ed al plauso per l'opera del prof. Isidoro Del Lungo.

---

3. *Relazione sul concorso ai Premî Ministeriali per le Scienze filosofiche e sociali, pel* 1883. Commissarî: Comparetti, Ferri, Bodio e Bonatelli (relatore).

« Sei lavori furono presentati a questo concorso; tre manoscritti anonimi, de' quali l'uno col titolo: *Dell'educazione che può dare la scuola;* un secondo col titolo: *Del metodo nella scienza del pensiero*, contrassegnato dal motto: « *Da punctum ubi consistam* »; il terzo: *Teorica della cognizione*, contrassegnato dal motto: « *Il nuovo periodo che comincia per l'umanità* ecc., citazione del Lange »; una Memoria manoscritta del prof. Luigi Rameri che ha per titolo: *Un problema di giustizia distributiva*, e due stampati, aventi per argomento l'uno, *La morale epicurea d'Orazio* del dott. Dagna; l'altro, *Gio. Battista della Porta e la filosofia naturale del suo tempo* del prof. Giuseppe Rossi.

« Se però fu scarso il numero dei concorrenti, la Vostra Commissione è lieta di potervi dire che non è scarso il valore. Gli scritti che abbiamo dovuto esaminare — quando forse se ne tolga uno, il quale non è pur esso senza qualche pregio — porgono tutti una consolante testimonianza dell'operosità che ferve negli insegnanti delle scuole secondarie e del grado della loro cultura. Diremo ancora che testimoniano favorevolmente circa l'istituzione di questi premî, la quale taluni sono troppo solleciti a censurare e predicano inutile se non perniciosa.

« Primo s'innalza sugli altri tutti lo scritto che s'intitola dalla *Teorica della cognizione* e che si stende per oltre seicento pagine di mezzana scrittura e di medio formato.

« Già l'introduzione assai ben fatta basta a porgere indizio d'un pensiero chiaro e ordinato. Secondo l'A. il problema della conoscenza si parte in quattro, che sono della realtà, della causa, dell'origine e della specie delle umane cognizioni. Le specie

poi suddividonsi in due grandi classi; ma il libro che abbiamo dinnanzi tratta soltanto delle cognizioni sperimentali e perciò non comprende che una frazione, a dir così, dell'intero trattato che l'A. vagheggia. Esso discorre partitamente delle specie dell'esperienza, del numero, della qualità e dell'intensità, del tempo, dello spazio, della causa e finalmente della sostanza.

« Ora se noi fossimo chiamati non a portar giudizio sul titolo che i concorrenti possono vantare al conseguimento del premio, ma ad esaminare criticamente questo lavoro, assai cose avremmo notate che ci parvero o dubbie o non a bastanza chiarite e dimostrate; avremmo p. es. avvertito (pag. 39-42) una certa confusione tra la psicologia e la scienza della cognizione; altrove (pag. 68) ci saremmo rifiutati ad accettare il pronunciato che il piacere e il dolore vadano collocati tra le sensazioni primitive, come una speciale qualità; molto avremmo avuto a dire sul principio propugnato dall'A. (pag. 106) che fa una stessa cosa delle categorie con i rapporti possibili tra le sensazioni e dalle categorie vuole esclusa la *relazione* (pag. 117), come dalla quantità esclude il numero; troppo minuziosa e traente al sofistico avremmo giudicato l'analisi dell'idea di tempo, temendo non forse nei concetti in cui quello viene risoluto sia già rimpiattata la successione e la durata; e il medesimo dicasi dello spazio e della causa; finalmente e per riassumere tutto in uno, noi avremmo dovuto combattere in questo libro quel principio che a nostro avviso infirma e vizia tutte le dottrine, che non distinguono la semplice *presentazione* d'un contenuto sensibile dalla coscienza propriamente detta e dal pensiero. Ma tale non essendo l'ufficio nostro, noi abbiamo creduto di dovervi sopratutto far notare, che noi abbiamo qui un' opera originale di filosofia, una investigazione accurata e ingegnosa, un lavoro assai bene ideato e condotto, con un ragionamento sottile spesso ma quasi sempre irreprensibile, con un acume d'analisi singolarissimo, con altri pregi ancora che mostrano nell'A. una mente assai colta, una maturità e una ricchezza di studî non comuni, malgrado una predilezione forse eccessiva pei recentissimi. Il che tutto considerato non dubitiamo di proporvi che a questo lavoro venga conferito uno dei premî di L. 3,000.

« Viene secondo in merito l'altro manoscritto anonimo portante il titolo: *Del metodo nella scienza del penisero;* titolo al quale per vero dire non sembra corrispondere troppo esattamente il contenuto, dacchè più presto che d'un metodo qui si tratti d'un principio. Comunque però siasi di ciò, la Commissione è lieta di poter dire sicuramente che anche l'autore di questo lavoro dimostra eccellenti qualità d'ingegno, mente assestata e studî non comuni. Il problema ch'egli agita è sempre quello della conoscenza e l'A. sostiene risolutamente che il nostro pensiero è una forza originaria, la quale direttamente afferma l'essere reale concreto. Cotesta posizione primitiva non può naturalmente essere dimostrata che per via indiretta e così fa appunto l'A., mostrando che, negata o messa in forse cotale obbiettività del pensiero, si cade per ogni parte in assurdi e palmari contradizioni. Com' è chiaro gli è questo un principio che scaturisce dalla coscienza umana, quando questa s'arretra inorridita davanti agli abissi del dubbio e dell'idealismo assoluto; è quello che i tedeschi moderni (dando al termine un senso assai diverso da quello aveva nella filosofia medioevale) chiamano *realismo.*

« Ma il nostro A., pure affermando questa immediata virtù conoscitiva del nostro pensiero, non dubita di negare risolutamente in esso ogni elemento *a priori*, ogni elemento universale e necessario. Basta, secondo lui, il principio di contradizione, congiunto con l'esperienza, a formare tutti i principî, da' quali poi col ragionamento si ricavano i concetti supremi e quello stesso di Dio.

« Bene ed energicamente vediamo da lui difesa la sustanzialità del subbietto contro i fenomenisti; rettamente v' è distinto il pensiero dalla sensibilità e negata al bruto così l'*affermazione* come la *negazione*; due atti, osserva il nostro, che lo Spencer di continuo e surrettiziamente presuppone. Buone osservazioni si leggono anche circa la *cosa in sè*, circa la *sostanza* e contro la pretesa *relatività* del conoscere.

« Ma a queste parti buone del lavoro di cui stiamo occupandoci fanno bilancia parecchie altre che ci parvero deboli; e se volessimo tutti accennare i punti che non reggerebbero a una critica severa, troppo abuseremmo della vostra pazienza. E p. es. la pretesa di ricavare tutti i principî necessari da quello di contradizione va a dar di cozzo contro ogni sintesi originaria; nè ben si capisce come il *fondamento della necessità morale* sia, come vorrebbe l'A., non altro che una delle tre forme che a parer suo riveste il detto principio di contradizione. Così, se certezza assoluta hanno, secondo ch' egli afferma (pag. 59, 60) soltanto le proposizioni fondate sul principio di contradizione, nessuna scienza sarà più possibile e men che mai una scienza del reale. Vero è che il nostro A., facendo del fondamento della necessità morale una forma del principio di contradizione e riconoscendo in quella *il faro della sola certezza possibile delle nostre credenze*, stabilisce la base di tutto il nostro sapere, come già fece il Kant, sulla roccia della convinzione morale. Deboli pure ci parvero le confutazioni dei principî ch' egli chiama dell'idealismo e dell'ontologismo e superficiale la critica del Kant.

« Malgrado però queste parti deboli e questi difetti, che non abbiamo voluto nè ingrandire nè dissimulare, l'opera, come già s' è detto, è degna di considerazione e la Commissione, non credendo di poterla proporre addirittura per uno dei premî, le concede una menzione onorevole e la metà d' uno dei premî disponibili cioè L. 1,500 a titolo d'incoraggiamento.

« Meritevole d'attenzione è pure una breve Memoria manoscritta presentata dal prof. Luigi Rameri col titolo: *Un problema di giustizia distributiva*. Per portare un giudizio più sicuro su questo scritto, la Commissione credette opportuno di chiamare nel suo seno un collega di speciale competenza in questa particolare materia; e il comm. Luigi Bodio, pregatone, accettò tale incarico. In essa l'A. propugna una correzione del codice civile italiano, indirizzata a limitare la facoltà di testare nel senso che, concorrendo parecchi dell'uno e dell'altro sesso in una successione, la porzione legittima lasciata alle femmine non possa essere mai minore in complesso di quella che a loro competerebbe, se la divisione tra esse e i maschi seguisse secondo le regole della successione intestata.

« L'A. s'adopera a dimostrare la sua tesi con argomenti di bon senso, senza fare alcuna escursione nel campo della storia del Diritto e della storia economica dei popoli; ma c' è un merito d'originalità nel suo lavoro e consiste nel metodo

matematico ch' egli usa per dimostrare fino a quali conseguenze potrebbe condurre la libertà lasciata al testatore di favorire l'un sesso a preferenza dell'altro. Studiando le combinazioni di matrimonio tra gli eredi di diverse famiglie, nell'ipotesi che tutte posseggano l'eguale patrimonio e differiscano soltanto pel numero dei figli sopravviventi e che l'unico determinante nella scelta degli sposi sia il loro stato patrimoniale, l'A. mette in evidenza come l'effetto di quella libertà nel testare sarebbe una sempre crescente sproporzione delle fortune.

« Sarebbe stato preferibile che il processo matematico adoperato non fosse stato dato semplicemente come sottinteso, saltando, come l'A. ha fatto, dalle premesse ai risultati numerici concreti. Per altro la Commissione è d'avviso che la Memoria del prof. Rameri si raccomandi all'attenzione dell'Accademia più sotto l'aspetto del metodo esatto adoperato nella dimostrazione che non forse per l'intrinseca importanza e opportunità della proposta legislativa. Crede pertanto che sia degna d'una menzione onorevole e che possa pubblicarsi negli Atti, assegnando all'A. come incoraggiamento la sesta parte d'un premio, cioè L. 500.

« Si amerebbe tuttavia ch' egli fosse invitatò a ritoccar prima il suo lavoro e ad ampliarlo in qualche parte, sia sviluppandone alquanto il processo matematico, sia con un rapido sguardo sui principî dominanti nel diritto di successione a diverse epoche fino all'attuale codice che ci governa, affine di far meglio comprendere, coll'esame d'alcune circostanze politiche sociali ed economiche del paese in quali province sia più manifesta la tendenza dei genitori a favorire i maschi in confronto dell'altro sesso.

« Il prof. Giuseppe Rossi presentò al concorso, come già fu accennato, un libro a stampa portante il titolo: *Gio. Battista della Porta e la filosofia naturale del suo tempo*, estratto dalla Cronaca del R. Liceo Giannone dell'anno 1881-82 e stampato nel 1883.

« E il titolo stesso e i propositi enunciati dall'A. il quale (pag. 6) *vagheggia una storia naturale del pensiero fisico* simile a « quella che i botanici fanno dello sviluppo d'una pianta e intesa non tanto a rifar per minuto tutti i particolari d'ogni singola scoperta, quanto ad addentrarsi nell'organismo di quel pensiero che le produsse », pare avrebbero domandato maggior copia di notizie sulle osservazioni, congetture, induzioni e opinioni del Dalla Porta. In quella vece lo scrittore si è diffuso assai più sulle cognizioni bibliografiche. Ma come che siasi di ciò, il libro è scritto con limpidezza mirabile di concetto, accuratezza lodevole di ricerche, proprietà e garbo di dettato, rettitudine e nobiltà d'intendimenti; di guisachè la Commissione propone per l'A. una menzione onorevole e che gli venga assegnata la terza parte d'un premio cioè lire 1000.

« Anche l'opera intitolata: *La morale epicurea di Orazio,* presentata dal dott. Massimo Dagna parve meritare qualche attenzione, siccome quella che testimonia nell'A. cognizioni, studî e amor grande al suo soggetto. Ma risguardata nel suo valore intrinseco apparisce più ch'altro lavoro da erudito dilettante. Ciò risulta e dal metodo suo e dalle dottrine e anche dalla scarsa conoscenza delle autorità scientifiche. Infatti vi si leggono citati promiscuamente nomi noti e ignoti, di grande e di niuna competenza scientifica. Incompleta parve anche la sua conoscenza in fatto

di studî oraziani, di storia dell'epicureismo e delle sue fonti. Il voler poi fare d'Orazio un filosofo sistematico e quasi un altro Lucrezio è manifesto errore.

« La Commissione pertanto, malgrado i meriti che della buona voglia ha riconosciuto nell'autore, non crede raggiunga tal grado da poter proporre il suo libro per un premio.

« Ultimo segue il manoscritto anonimo *Sull'educazione che può dare la scuola*; sul quale non entreremo in particolari essendoci parso tal lavoro, che non ostanti alcune parti pregevoli, troppo è lontano dalle condizioni che si richieggono pel conferimento di tutto o di parte del premio.

« Prima però di chiudere la nostra Relazione crediamo — per inutile che forse a taluni possa parere — di dover fare una dichiarazione.

« Nel giudizio favorevole, che si fece d' alcuni tra i lavori concorrenti al premio, i Commissarî non intesero d'approvare o proporre come buone le teorie dei loro autori, anzi si sono sforzati per quanto era possibile di prescindere da ogni scuola e da ogni preconcetto, ponendo mente sopra tutto alla serietà degli studî, alla lucidezza e profondità del pensiero, all'ordine e alla chiarezza del concepire e dell'esporre. E così in particolare, proponendo il premio per l'opera sulla *Teorica della cognizione* noi siamo ben lontani dall'intendimento d'incoraggiare e approvare certe tendenze filosofiche in favore a' nostri giorni, le quali noi reputiamo erronee. Bensì abbiamo voluto riconoscere il merito innegabile, il valore del pensiero, il lavoro energico e diligente, la tenacità dello studio; da' quali fattori, quando divenissero più comuni e intensi che ora generalmente non siano, il nostro paese potrebbe aspettarsi non dei fanatici ripetitori delle più strane e rovinose teoriche, ma un risorgimento originale e fecondo dei filosofici studî ».

Dopo breve discussione le conclusioni della Commissione, messe ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia.

Apertasi quindi la scheda portante la scritta: « *Il nuovo periodo che comincia per l'umanità* ecc., citazione del Lange » si trovò appartenere al prof. ANGELO BROFFERIO; e aperta l'altra scheda portante la scritta: « *Da punctum ubi consistam* » si trovò appartenere al prof. GIOVANNI CAROLI.

---

4. *Relazione sul concorso ai Premî Ministeriali per le Scienze naturali, pel* 1883. Commissarî: CARUEL, MENEGHINI e TRINCHESE (relatore).

« I lavori presentati a questo concorso furono cinque :

« 1. Anonimo, *Il nocciuolo* (manoscritto).

« 2. Anonimo, *Note di fisiologia vegetale* (ms.)

« 3. Lancetta Pietro, *Atlante botanico* (ms.)

« 4. Roberto Giuseppe, *Note sulla dinamica atmosferica* (stampato).

« 5. Della Valle Antonio, *Nuove contribuzioni alla storia naturale delle ascidie composte del golfo di Napoli* (stamp. Atti dei Lincei, Memorie sc. fis., ser. 3ª, vol. X).

« 1. *Il nocciuolo* di Anonimo.

« Questa monografia, che deve avere costato al suo autore molta fatica, è

d' indole così specialmente agronomica, che non può aspirare al premio assegnato a lavori di scienze naturali. In quelle parti della monografia che trattano argomenti indipendenti dalle pratiche agricole, come sarebbero la patria e il nome delle piante, le varietà del suo frutto, e cose simili, si riscontrano da una parte notizie ricavate da' libri, e raccolte senza molto ordine e con poco spirito critico, ma dall' altra parte si riscontra un certo cumulo di osservazioni originali, fra le quali quelle su varietà locali del nocciuolo dell' Italia meridionale, illustrate da belle figure colorite, che sarebbero, distaccate dal testo, un pregevole contributo alla storia naturale di quel-l' albero.

« 2. *Note di fisiologia vegetale* di Anonimo.

« Prima Nota. *Sul moto del sugo nelle piante.*

« Argomento di questa brevissima Nota è una certa teoria che attribuisce il moto dei succhi delle piante alla differenza di temperatura dell' atmosfera e del terreno. Alcune giuste riflessioni sui vegetali che vivono per intero nell' atmosfera o nell'acqua, per conseguenza in un ambiente di temperatura eguale, ed alcune esperienze sopra viti fatte vegetare nell' acqua alla medesima temperatura dell'aria, sono bastate all'autore per dimostrare la falsità della suddetta teoria, la quale, essendo troppo discorde dalle idee ora vigenti, non valeva la pena di una speciale confutazione.

« Seconda Nota. *L' acido carbonico e le piante.*

« Scopo di questa seconda Nota, meno breve della prima, è il combattere l' opinione che le radici delle piante emettono acido carbonico. Vengono considerate come obiezioni valide: che varie delle prove a favore dell' emissione sono state date da esperimenti su radici tolte dal terreno e poste anormalmente nell' acqua distillata; e che, stando ad esperimenti dell' autore, anche le foglie poste nelle medesime condizioni esalano acido carbonico sotto l' influenza della luce. Da tutto ciò si desume la fallacia delle prove e l'erroneità della teoria del Cantoni, secondo la quale le piante assorbono per le foglie l'acido carbonico per portarlo tutto intero alle radici ed ivi esalarlo. Senonchè, altra cosa è la teoria del Cantoni, altra cosa l'esalazione di acido carbonico dalle radici, conseguenza questa dell'atto respiratorio e fenomeno da tutti ammesso in base a molti altri fatti ed esperimenti di cui l' autore non pare che abbia cognizione.

« 3. *Atlante botanico* di Lancetta Pietro.

« Riguardo a questo lavoro, non si può dir bene che dell' industria usata dall' autore nell' eseguirlo. Egli ha voluto ricavare dalle piante stesse le loro immagini, mediante un processo di stampa naturale col poligrafo, che ha dato invero risultati meno perfetti di quelli che si ottengono coi metodi già conosciuti.

« 4. *Note sulla dinamica atmosferica* di Roberto Giuseppe.

« Quando le osservazioni raccolte dai cultori della meteorologia saranno giunte a far conoscere esattamente le leggi dei venti dominanti in ogni luogo ed in ogni tempo, quelle variazioni potranno essere espresse da una curva paragonabile a quella tracciata dall' ago di un fonoautografo sotto l'azione di parecchi suoni. Ma non potendo per ora trovare le equazioni fondamentali che rappresentino i moti atmosferici, l' autore crede si debbano intanto raccogliere tutti i teoremi noti, ordinarli

ed accrescerli, procedendo dalle equazioni particolari ad altre più generali. Ad iniziare un tal lavoro egli svolge alcuni dei teoremi relativi alla circolazione atmosferica ed ai moti rotatori che nell'atmosfera si producono.

« Analizzata la circolazione quale avverrebbe alla superficie della terra per sola differenza di temperatura decrescente dall'equatore ai poli e per effetto della rotazione terrestre, passa ad analizzare le modificazioni determinate dalla configurazione geografica dei continenti e dei mari, nonchè dalle correnti oceaniche.

« I moti anticiclonici, ossia dei venti che girano attorno ai centri di pressione massima, sono dall' autore considerati come parte della circolazione atmosferica generale. A studiare i cicloni, comincia dal determinare le diverse superfici di livello che può assumere un fluido in rotazione, e ne deduce a carattere essenziale dei cicloni l'avere nell'asse una accelerazione centrifuga infinitamente grande, corrente quindi discendente nel centro della meteora in conformità colla teoria di Faye.

« Dal contrasto dei circuiti anticiclonici deriva, oltrechè l'origine, anche la trajettoria parabolica dei cicloni atlantici.

« Applica poi la stessa analisi ai moti rotatorî ad asse orizzontale, quali sono i turbini che si producono sui due fianchi delle catene montuose, normalmente alle quali spiri vento alto ed intenso. Ne risulta sulla stessa verticale la coesistenza di tre correnti, di cui la inferiore e la superiore dovute al moto rotatorio per versi direttamente opposti, e la media dovuta all' aria che si precipita nel vano centrale perpendicolare alle altre due, spiegandosi così anche la formazione della grandine.

« 5. *Nuove contribuzioni alla storia naturale delle ascidie composte del golfo di Napoli* di Della Valle Antonio.

« Questo lavoro comprende gran parte dell'anatomia, della fisiologia e dell'embriologia delle ascidie composte del golfo di Napoli.

« L'autore, prima di descrivere l'organizzazione delle specie conosciute, si occupa di quelle da lui scoperte e specialmente della *Distaplia magnilarva*. Egli espone con chiarezza e precisione ammirabile le sue osservazioni su tutti i sistemi organici degl' individui adulti di questa specie, facendo nel tempo stesso notare, con molteplici confronti, le affinità e le differenze tra questa e le altre ascidie conosciute.

« Meritano una speciale menzione le osservazioni dell' autore sulla funzione e il meccanismo di formazione del sacco ovifero, la cui importanza era sfuggita ad altri che pur vide quest' organo prima di lui. Le uova mature cadono nella cavità peritoneale e vengono spinte in su dalle contrazioni dei muscoli della cloaca. Al contatto di esse le pareti di questa si distendono verso la parte inferiore formando un diverticolo in forma di budello a fondo cieco, composto dall' ectoderma e dal foglietto parietale del peritoneo materno. Le uova sono insaccate in questo diverticolo e poi fecondate. Compiuta la fecondazione, esso si restringe nella parte superiore, si chiude e finalmente si stacca dalla madre. Poco a poco il peduncolo del tubo ovarico si rammollisce, si disfa e le larve già sviluppate rimangono libere in mezzo al tessuto comune del mantello.

« L'autore passa quindi a descrivere le larve di questa Distaplia, le quali vincono in grandezza quelle delle altre ascidie composte del golfo. Egli espone

molte interessanti particolarità dell'organizzazione di questi esseri singolari, insistendo, con ragione, sulla struttura della loro coda e sulle gemme migranti nella spessezza del mantello da lui scoperto. Egli ha profittato di tutte le risorse tecniche di cui oggi gli anatomici possono disporre, per dimostrare che l'asse della coda di queste larve non è un cilindro solido, ma una cavità piena di sangue, la quale si continua direttamente col celoma. Così l'autore si associa al M. Edwards, al Kölliker, al Krohn, al Metschnikoff, al Gegenbaur e ad altri, i quali sostengono l'opinione che l'asse della coda delle ascidie e delle appendicularie sia un canale pieno di liquido, contro il Kowalevsky, il Kupffer ed altri che ammettono la solidità del suddetto asse. Lo stesso Della Valle ammette per tanto che, nel principio dello sviluppo, la coda di queste larve è intieramente solida, poichè la sua porzione assile è occupata da una serie di grosse cellule le quali poi si liquefanno tardivamente. Stando così le cose, gli oppositori dei naturalisti che affermano la parentela tra i tunicati e i vertebrati, non possono valersi del fatto dimostrato così luminosamente dall'autore per sostenere che l'asse della coda di queste larve non sia l'omologo della corda dorsale dei vertebrati, poichè la liquefazione delle cellule che lo formano nei primi momenti dello sviluppo, è un fenomeno secondario, il quale accade pure in alcuni pesci, come è stato dimostrato dalle recenti osservazioni del prof. Grassi. Del resto, lo stesso Della Valle non emette alcun giudizio sulla omologia di quest'organo, perchè non ne ha potuto studiare il meccanismo di formazione.

« Non sono meno importanti le osservazioni dell'autore sui germi di nuovi individui da lui scoperti nella spessezza del mantello delle larve di Distaplia. Questi germi si trovano nello spazio compreso tra le ventose e la convessità dell'ansa intestinale. Sono dei corpuscoli sferoidali formati di due membrane concentriche, delle quali l'autore ha determinato l'origine ed il meccanismo di formazione. La membrana interna si forma per estroflessione del foglietto parietale del peritoneo, l'esterna per estroflessione dell'ectoderma della parte inferiore della larva, in quel punto del sacco branchiale che segue poco dopo il termine dell'endostilo, ove si forma lo stolone de Pirosomi e comincia quello delle Perofore. L'autore seguendo passo passo la trasformazione di queste gemme in ascidie adulte, ha potuto fortunatamente risolvere alcuni problemi morfologici ed embriogenici di primo ordine. Il Metschnikoff ed il Kowalevsky avevano già notato la formazione del mesoblasto delle ascidie per mezzo di due estrofiessioni laterali dell'endoblasto; ma il primo fu troppo breve nell'esporre il fatto, mentre il secondo cadeva in parecchie gravi inesattezze. Per la qual cosa non era ben salda nell'animo dei naturalisti l'idea dell'esistenza di un vero celoma nelle ascidie. L'autore ha eliminato da questo punto importante della morfologia ogni menomo dubbio, descrivendo i più minuti particolari della formazione del mesoblasto negl'individui provenienti da gemme delle ascidie composte e, quel che è più, anche in quelli provenienti da uova delle ascidie semplici. Le interessanti osservazioni dell'autore ci persuadono a considerare le gemme delle ascidie come vere gastrule, il cui ectoblasto proviene dall'ectoderma, e l'endoblasto dal mesoderma della madre. L'endoblasto delle gemme, come quello delle gastrule sviluppantisi dalle uova, forma due estroflessioni laterali che

ben presto si staccano dalla porzione mediana di questo foglietto per formare la lamina parietale e la viscerale che limitano il celoma.

« È molto interessante la descrizione del processo di distruzione che invade talvolta gl' individui della colonia di *Distaplia magnilarva*. Il disfacimento comincia ordinariamente dal retto, per decomposizione delle sostanze fecali ivi raccolte. La decomposizione si estende rapidamente al sacco branchiale ed all' esofago, rispettando per breve tempo lo stomaco, una porzione dell' intestino, il serbatoio della glandula epato-pancreatica ed il cuore. È notevole, dice l' autore, la resistenza vitale di quest' ultimo organo. Talvolta l' individuo è già distrutto da lungo tempo per la massima parte, e non rimane rappresentato da altro che da un globetto trasparente (serbatoio della glandula), circondato da una massa rossastra che è il residuo dello stomaco. Ciò non ostante, in uno dei lati di questa massa rossastra trovasi un piccolo tubo che batte ancora: è il cuore: uno dei primi organi a comparire nell'embrione; uno degli ultimi a scomparire in questi individui in regresso. Analoghi fatti di disfacimento si trovano in altre ascidie composte: per es. nelle diazone e negli aplidî, e sono, fino ad un certo punto, da paragonare alla metamorfosi regressiva descritta nei briozoi da Jioliet.

« Sono molto commendevoli le osservazioni dell' autore circa il meccanismo di formazione del mantello comune nelle diverse ascidie composte. Questo mantello è formato da nuclei migranti dall' ectoderma degli individui e dotati di movimenti ameboidi vivacissimi. Per mezzo di tagli praticati opportunamente sul vivo, l' autore ha confermato pienamente le osservazioni di O. Hertwig, di Semper, di Todaro su questo importante argomento.

« Troppo lunga e faticosa opera sarebbe l' esporre qui minutamente tutte le osservazioni interessanti e nuove accumulate in questa monografia. Esse riguardano principalmente l' anatomia e la fisiologia di tutti i sistemi organici e la maniera di evoluzione di alcuni di questi. Non crediamo allontanarci gran fatto dal vero affermando che, sino a quando non si siano trovati nuovi metodi d' investigazione, poco rimane agli studiosi da spigolare in questo campo così largamente mietuto dall' autore.

« Lasciando dunque da parte le osservazioni sugli apparecchi digerente, respiratorio e circolatorio; sul sistema muscolare, sul sistema nervoso e sugli organi dei sensi, la Commissione intratterrà ancora per pochi istanti l'Accademia sui risultati veramente singolari che l' autore ha ottenuto dalle sue ricerche sull' apparecchio della generazione e sullo strano fenomeno della gemmazione dei didemnidi.

« Uno dei meriti principali dell' autore, è lo studio accurato e completo dell'apparecchio della riproduzione nelle ascidie composte. Prima di lui si avevano soltanto le assai scarse ed incomplete osservazioni di M. Edwards su questo importante argomento.

« Della Valle descrive minutamente la forma esterna, la struttura e lo sviluppo dell'ovario e del testicolo; dà importanti nozioni sulla posizione di questi organi nelle diverse famiglie, su l' epoca della loro maturità, sul meccanismo col quale vengono espulsi gli spermatozoidi e le uova.

« Non meno importanti sono le osservazioni dell' autore sulla gemmazione dei didemnidi. La costituzione di un individuo intero mediante congiunzione successiva

di due mezzi individui formati separatamente, e talora in diverso tempo, in due diverse parti dell'individuo genitore, fu già affermata da Ganin, ma non dimostrata con studî esatti e minuti. Per la qual cosa, il lavoro del naturalista russo lasciò nell'animo dei zoologi il dubbio che si trattasse di un grossolano errore d'osservazione. Della Valle invece, avendo seguìto attentamente tutte le fasi dello sviluppo e della unione delle gemme, ha confermato il fatto stranissimo. Giusta le osservazioni di lui, una delle gemme che deriva dal foglietto parietale del peritoneo, forma esclusivamente la parte superiore del futuro animale e può anche persistere indipendente dall'altra metà, e prosperare attaccata sempre all'individuo genitore, il quale forma così una specie di mostro con due toraci ed una sola ansa intestinale. L'altra gemma nasce dall'esofago e produce il tratto digerente, il cuore, gli organi sessuali e le nuove gemme. Anche questa può non unirsi all'altra gemma, ed allora si ha un mostro bigastrico. Ordinariamente però le due gemme si congiungono e danno origine, come si è detto disopra, ad un individuo unico normale. Siffatta unione si compie in due modi: 1° mediante una speciale doccia esofagea che si forma sul lato endostilare dell'esofago dell'individuo gemmificatore ed unisce i due esofaghi delle due gemme; 2° mediante l'incontro dei due intestini retti che si uniscono sul retto della madre.

« La lingua che l'autore adopera con molta sicurezza è ordinariamente pura; lo stile ha una certa semplicità elegante che rende molto piacevole la lettura della lunga monografia. Evidentemente l'autore, nell'apprendere le principali lingue europee, non ha tralasciato di coltivare la propria, come pur troppo han fatto non pochi dei nostri giovani.

« Raramente si è pubblicato negli ultimi 20 anni in Italia un lavoro zoologico di merito pari a questo. Da parecchi anni molti dei zoologi italiani si limitano a studiare le forme esterne degli animali o, al più, la struttura degli organi. Molto raramente allo studio di quelle e di questa aggiungono osservazioni morfologiche ed embriologiche, sì da tessere intiera la storia naturale degli esseri da loro studiati. Della Valle e pochi altri giovani naturalisti, i cui lavori hanno veduto recentemente la luce negli Atti di questa Accademia, fanno fortunatamente eccezione alla regola. Ed è da sperare che, mercè l'opera loro, l'Italia raggiunga quanto prima, nelle scienze biologiche, quel grado eminente dal quale è caduta, per dolorose circostanze che non vogliamo ora ricordare.

« Dei cinque lavori presentati al concorso, soltanto quello del prof. Antonio Della Valle fu giudicato degno di premio dalla Commissione. Essa quindi, all'unanimità, propone che sia al Della Valle conferito un premio di lire 3000. E siccome importa moltissimo che le belle ricerche di lui sulle ascidie composte del golfo di Napoli siano continuate e possibilmente portate a termine, la Commissione è d'avviso che l'Accademia proponga a S. E. il Ministro di accordare al Della Valle, a titolo di sussidio per le suddette ricerche, un'ulteriore somma di lire 2000 da prelevarsi sulle 6000 dei premî rimaste disponibili ».

Le conclusioni della Commissione, messe ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia.

PROGRAMMA DEI PREMI PEL 1883-84.

I. PREMI DI S. M. IL RE UMBERTO per gli anni 1884-90.

I.° I premî di S. M. il Re Umberto, di L. 10,000 ciascuno, saranno conferiti alle migliori Memorie o Scoperte, riguardanti le Scienze fisiche, matematiche e naturali, o le Scienze morali, storiche e filologiche secondo l'ordine indicato nell'art. seguente.

II.° L'Autore dovrà essere italiano, e trasmettere alla R. Accademia lo scritto, o far conoscere la scoperta prima dei termini seguenti:

Per le Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Astronomia	31	dicembre	1884
Scienze biologiche	»	»	1885
Mineralogia e Geologia	»	»	1886
Chimica	»	»	1887
Fisica	»	»	1888
Morfologia normale e patologica	»	»	id.
Matematica	»	»	1889
Astronomia	»	»	1890
Fisiologia normale e patologica	»	»	1891

Per le Scienze morali, storiche e filologiche.

Filologia e Linguistica	31	dicembre	1884
Scienze filosofiche e morali (¹)	»	»	1884
Archeologia	»	»	1885
Scienze giuridiche e politiche	»	»	1886
Scienze filosofiche e morali	»	»	1887
Storia e Geografia	»	»	1888
Scienze sociali ed economiche	»	»	1889
Filologia e linguistica	»	»	1890
Archeologia	»	»	1891

Per gli anni successivi la R. Accademia determinerà a suo tempo i programmi e le condizioni del concorso.

III.° Le Memorie (o Scoperte) dovranno essere originali e inedite, o non pubblicate nè prima del dodicennio precedente il termine di scadenza del relativo concorso, nè prima del 1879. Dovranno essere scritte in italiano o in latino; e potranno anche venire presentate per parti e successivamente però entro ai termini sovraindicati.

IV.° Prima del relativo termine stabilito dall'articolo II.° gli Autori debbono dichiarare con quale, o con quali delle Memorie o Scoperte presentate intendono concorrere, e il premio al quale aspirano, e così pure di non aver presentato e di non presentare, prima del conferimento del premio, la stessa Memoria o Scoperta ad altro concorso di premî.

V.° Le Memorie debbono essere spedite *alla R. Accademia dei Lincei in Roma*, franche di spesa.

VI.° L'Accademia ha facoltà di pubblicare nei suoi Atti, anche prima del giudizio del concorso, le Memorie inedite che fossero intanto giudicate meritevoli di inserzione negli Atti stessi, salvo che l'Autore abbia espressamente dichiarato di riserbarsene la pubblicazione.

L'Accademia per altro si riserva il diritto di pubblicare nei suoi Atti le Memorie inedite che fossero premiate, dando all'Autore il numero di copie che è nelle consuetudini dell'Accademia. Non saranno restituiti i manoscritti presentati.

(¹) Premio non conferito nel 1882 e prorogato a tutto il 1884 a termini del susseguente art. VII.
A questo premio possono concorrere anche le Memorie già presentate al concorso scaduto nel 1881, colle ampliazioni e correzioni che gli autori credessero opportune.

VII.° Sarà prorogato di un biennio il tempo utile per la presentazione delle Memorie o Scoperte relative ad un gruppo di scienze, qualora allo scadere del termine stabilito, nessuna delle Memorie o Scoperte presentate abbia conseguito il premio. Se nepppure dopo la proroga di un biennio il premio avrà potuto essere conferito, l'Accademia proporrà a S. M. il Re quelle destinazioni del relativo fondo, che valgano a promuovere indagini scientifiche specialmente nelle scienze a cui il premio si riferisce.

VIII.° I Soci ordinari dell'Accademia sono esclusi dal concorso.

S. M. il Re si degnò di approvare il programma precedente con disposizioni del 15 marzo 1878, del 3 dicembre 1880, e del 6 febbraio 1884.

II. PREMI DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE A FAVORE DEI PROFESSORI DELLE SCUOLE SECONDARIE

UMBERTO I.

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE RE D'ITALIA.

Veduti i nostri Decreti in data 8 aprile 1880 n. 5394 e 8 dicembre 1881 n. 530;

Sulla proposta del nostro Ministro segretario di Stato per la pubblica istruzione;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. In ciascuno degli anni 1884, 1885 e 1886 è aperto il concorso per sei premi da conferirsi ad insegnanti delle scuole e degli istituti classici e tecnici, e delle scuole professionali, normali e magistrali.

Pel 1884 tre premi del complessivo valore di lire novemila saranno conferiti ai migliori lavori sovra argomenti di scienze matematiche, e tre premi pure del complessivo valore di lire novemila saranno conferiti ai migliori lavori sovra argomenti di scienze storiche.

Pel 1885 tre premi del suddetto valore complessivo saranno conferiti per le scienze naturali, e tre per le scienze filosofiche e sociali.

Pel 1886 tre premi sempre del valore complessivo di lire novemila saranno conferiti per le scienze fisiche e chimiche, e tre per le scienze filologiche.

La relativa spesa sarà prelevata dal bilancio del Ministero della pubblica istruzione.

Art. 2. Gli scritti dovranno essere originali, contenere dimostrazioni e risultamenti nuovi od avere fondamento sopra metodi, ricerche ed osservazioni nuove.

Dovranno essere inediti o stampati nelle Cronache Liceali o negli Annali degli Istituti tecnici, i quali sieno presentati, o pubblicati nel triennio precedente la scadenza del concorso. I concorrenti dovranno dichiarare di non aver presentato, e di non presentare prima del conferimento del premio, il loro lavoro a concorso presso altro Istituto Scientifico.

Art. 3. Sul merito degli scritti giudicherà la reale Accademia delle Scienze (Accademia dei Lincei) alla quale dovranno essere mandati per mezzo del Ministero della pubblica istruzione. Al 1° maggio di ciascun anno sarà chiuso il concorso ai premi che s'intitolano dall'anno precedente.

Art. 4. L'Autore può firmare lo scritto, o consegnare il proprio nome in una scheda suggellata, cui farà richiamo un'epigrafe apposta allo scritto.

In quest'ultimo caso, la scheda verrà aperta solo quando il lavoro sia stato giudicato meritevole di premio o d'inserzione negli Atti dell'Accademia delle Scienze (Accademia dei Lincei).

Art. 5. Qualora taluno di detti premi non sia conferito, la R. Accademia delle Scienze (Accademia dei Lincei) dovrà metterlo nuovamente a concorso a favore degli stessi insegnanti, ed avrà facoltà di determinarne il tema. A partire dal 1° maggio 1885 anche i professori ed assistenti delle università, e scuole universitarie e superiori, saranno ammessi a questi secondi concorsi.

Ordiniamo che il presente Decreto, munito del sigillo di Stato, sia inserito nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma 17 febbraio 1884.

UMBERTO

N. 1962 (Serie 3ª). BACCELLI

PREMI MINISTERIALI IN CORSO

1. **Scienze fisiche e chimiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile al concorso 30 aprile 1884.
2. **Scienze matematiche**. — Due premi del valore complessivo di L. 6,000; tempo utile al concorso 30 aprile 1884.
3. **Scienze matematiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile al concorso 30 aprile 1885.
4. **Fisica**. — *Esporre i metodi stati finora adoperati per determinare con sufficiente approssimazione la grandezza delle molecole, discutere il grado di esattezza che permettono di raggiungere e indicare, anche sperimentalmente, quale sia la migliore via per ottenere risultati soddisfacenti*. — Premio lire 1,500; tempo utile 30 aprile 1885.
5. **Fisica**. — *Esporre i metodi che esistono, per determinare la velocità del suono sia nei solidi, sia nei liquidi, sia nei gas; discutere la loro importanza per la Termodinamica, e mostrare con esempi sperimentali bene scelti, il grado di esattezza che si può raggiungere*. — Premio lire 1,500: tempo utile 30 aprile 1885.
6. **Fisica e chimica**. — *Esporre e discutere le relazioni finora conosciute, che legano alcune delle proprietà fisiche con la composizione e la struttura chimica dei corpi, confortandole con alcune esperienze bene scelte in aggiunta a quelle già esistenti*. — Premio lire 1,500; tempo utile 30 aprile 1885.
7. **Chimica**. — *Descrivere e discutere i metodi finora proposti per l'analisi dei silicati complessi non decomponibili cogli acidi, e specialmente quelli contenenti quantità anche piccole di fluoro e di boro. La Memoria dovrà essere accompagnata dai documenti analitici*. — Premio lire 1,500; tempo utile 30 aprile 1885.
8. **Chimica**. — *Esaminare e discutere la classificazione degli elementi di Mendelejeff sotto i vari punti di vista che comporta, tenendo anche conto dei risultati delle ricerche più recenti sui metalli rari*. — Premio lire 1,500; tempo utile 30 aprile 1885.
9. **Scienze naturali**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1886.
10. **Scienze fisiche e chimiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1887.

1. **Scienze filologiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1884.
2. **Scienze filologiche**. — *Bibliografia e critica degli scritti in poesia latina che comparvero in Italia nell'XI e XII secolo. — Osservazioni sulla lingua adoperata in cotesti scritti e sulla influenza ch'ebbero i poeti latini classici in quei due secoli di decadenza*. — Premio lire 3,000; tempo utile 30 aprile 1884.
3. **Scienze storiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1885.
4. **Scienze filosofiche e sociali**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1886.
5. **Scienze filologiche**. — Tre premi del valore complessivo di L. 9,000; tempo utile 30 aprile 1887.

III. PREMIO CARPI per gli anni 1884 e 1885-86.

1.° Per l'anno 1884 il premio di L. 500 fondato dal dott. Pietro Carpi sarà conferito all'Autore del migliore lavoro, *Sulla natura della Pellagra*, che sarà presentato prima del 31 dicembre 1884.

2.° Le Memorie dovranno essere inedite, e scritte in italiano, o in latino; e non potranno pubblicarsi a parte, o inserirsi in altri periodici scientifici se non dopo che saranno state pubblicate negli **Atti** dell'Accademia.

3.° Le Memorie dovranno pervenire *alla R. Accademia de' Lincei* residente in Campidoglio franche delle spese di porto.

4.° Ciascun Autore potrà a sua scelta, o sottoscrivere col proprio nome la sua Memoria, o apporvi un'epigrafe ripetuta in una scheda suggellata, entro cui sarà scritto il nome col domicilio.

5.° L'Accademia ha facoltà di pubblicare ne' suoi Atti, anche prima del giudizio sul premio, le Memorie sottoscritte dagli Autori, che fossero intanto giudicate meritevoli di inserzione negli Atti stessi. L'Autore della Memoria ne avrà cento copie.

6.° Il premio sarà conferito dietro relazione di una Commissione, approvata dall'Accademia.

7.° Se la Memoria premiata sarà una di quelle non sottoscritte, si aprirà la scheda suggellata, e si pubblicherà, o potrà pubblicare la Memoria col nome dell'Autore.

8.° Le altre schede suggellate saranno bruciate.

9.° I Soci ordinari dell'Accademia sono esclusi dal concorso.

Per il biennio 1885-86 un premio di L. 1,000 sarà conferito all'Autore della migliore Memoria che sarà presentata all'Accademia prima del 31 dicembre 1886, sul tema seguente:

Per mezzo di rilevamenti esatti e colla scorta di documenti storici e di tradizioni locali, constatare le variazioni avvenute nella superficie e nello spessore di uno o più ghiacciaj importanti italiani. Si desidera il rilevamento dell'attuale stato dei ghiacciaj fatto in modo da somministrare termini di confronto per le indagini che si facessero in avvenire.

Le altre condizioni del programma sono le stesse che per il 1884.

IV. PREMIO L. COSSA pel 1885.

1.° Il prof. Luigi Cossa ha messo a disposizione della R. Accademia dei Lincei la somma di L. 1,000 per essere data in premio alla migliore Memoria sopra il tema seguente:

Storia critica delle teorie economiche in Lombardia ne' secoli 16°, 17° *e* 18° *considerate nelle loro relazioni colla legislazione.*

2.° Gli scritti inviati al concorso debbono essere mandati, franchi di porto, prima del 31 dicembre 1885, *al Presidente della r. Accademia de' Lincei, Roma.*

3.° Debbono essere inediti, manoscritti, anonimi e contrasegnati da un motto. Saranno accompagnati da una scheda o lettera sigillata, portante al di fuori il motto medesimo, e dentro il nome, cognome e domicilio dell'Autore.

4.° La scheda della Memoria che riporterà il premio e le schede delle Memorie che ottenessero una menzione onorevole, saranno aperte; le altre saranno abbruciate.

5.° Non saranno restituiti i manoscritti presentati.

6.° La Memoria premiata potrà essere stampata negli Atti della R. Accademia e all'Autore ne saranno dati cento esemplari.

V. PREMIO DEL MUNICIPIO DI SASSOFERRATO pel 1884.

1.° Il Municipio di Sassoferrato mette a disposizione dell'Accademia dei Lincei la somma di L. 5,000 per il premio della migliore Memoria sopra il tema seguente:

Bartolo da Sassoferrato, i suoi tempi e le sue dottrine.

2.° Sul merito delle Memorie giudicherà la R. Accademia suddetta.

3.° Le Memorie dovranno essere inedite, e scritte in italiano o in latino.

4.° Dovranno essere inviate *al Presidente della R. Accademia dei Lincei in Roma*, franche dalle spese di porto, non più tardi del 31 dicembre 1884.

5.° Saranno contrasegnate da un motto, e accopagnate da una scheda o lettera siggillata portante al di fuori il motto medesimo e dentro il nome, il cognome e il domicilio dell'Autore.

6.° La scheda della Memoria che riporterà il premio, e le schede delle Memorie, che ottenessero una menzione onorevole, saranno aperte; le altre saranno abbruciate.

7.° Non saranno restituiti i manoscritti.

8.° L'Accademia si riserva la facoltà di stampare la Memoria premiata ne' suoi Atti; e in tal caso darà all'Autore il numero delle copie che è nelle consuetudini dell'Accademia.

9.° Sarà prorogato di un biennio il tempo utile per la presentazione delle Memorie, qualora nessuna delle Memorie presentate allo scadere del termine abbia conseguito il premio.

VI. PREMIO GERSON DA CUÑHA pel 1884.

1.° Il signor Josè Gerson da Cuñha ha messo a disposizione della R. Accademia de' Lincei la somma di L. 1,000 in oro, per essere data in premio alla migliore Memoria sopra il tema seguente:

Delle relazioni antiche e moderne fra l'Italia e le Indie, in ordine cronologico; dai tempi dei Romani fino ad oggi, trattando minutamente delle relazioni commerciali delle Indie colle Repubbliche di Venezia, Genova, Pisa e Firenze, e sugli studi fatti dai viaggiatori e missionari italiani come Marco Polo, Lodovico de Warthema, Pietro della Valle, Marco della Tomba ed altri, concludendo col suggerire i mezzi più adatti per riannodare e svolgere maggiormente queste relazioni per il benessere materiale e morale presente e futuro nei due paesi.

2.° Gli scritti inviati al concorso debbono essere mandati franchi di porto prima del 31 maggio 1884 *al Presidente della R. Accademia de' Lincei in Roma.*

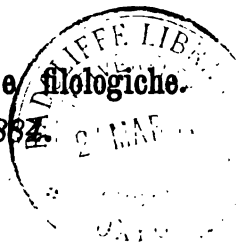
3.° Debbono essere inediti, manoscritti, anonimi, contrasegnati da un motto e dettati in lingua italiana. Saranno accompagnati da una scheda, o lettera, sigillata, portante al di fuori il motto medesimo, e dentro il nome, cognome e domicilio dell'Autore.

4.° La scheda della Memoria che riporterà il premio, e le schede di quelle che ottenessero una menzione onorevole, saranno aperte; le altre saranno abbruciate.

5.° Non saranno restituiti i manoscritti presentati.

6.° La Memoria premiata potrà essere stampata negli Atti della R. Accademia de' Lincei ed in tal caso ne saranno dati all'Autore cento esemplari.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 17 febbraio 1884.

Presidenza del C.e T. Mamiani.

Socî presenti: Betocchi, Bonghi, Comparetti, Correnti, Fabretti, Ferri, Fiorelli, Govi, Guidi, Helbig, Henzen, Le Blant, Lovatelli, Mariotti, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Respighi, Schupfer, Serafini; ed i Socî corrispondenti: Barnabei, Lanciani, Narducci, Pigorini, Tacchini, Tommasini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Ferri legge il verbale dell'ultima seduta della Classe; è approvato. Comunica poscia la corrispondenza accademica relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La Direzione dell'Archivio di Stato, di Bologna; la Società storica lombarda, di Milano; la Società di numismatica di Filadelfia; il Museo di zoologia comparata, di Cambridge; la r. Biblioteca di Parma; la Biblioteca nazionale di Brera, di Milano; la Biblioteca provinciale Tommasi, di Aquila degli Abbruzzi; il r. Liceo Colletta, di Avellino; la Commissione per la Carta geologica del Belgio, di Bruxelles; il Comando del Corpo di Stato maggiore, di Roma.

Annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

La r. Accademia della Crusca.

2. Presentazione di libri.

Il Segretario Ferri presenta i libri giunti in dono, segnalando una Nota del Socio G. Lumbroso, intitolata: *Sul dipinto pompeiano in cui si è ravvisato il giudizio di Salomone.*

Presenta anche una pubblicazione del Socio Geffroy colle seguenti parole:

« Credo opportuno di chiamare l'attenzione dell'Accademia sopra la prima parte di una Relazione che il nostro Collega Geffroy ha inserita nei Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences morales et politiques (fascicolo dello scorso mese di decembre) e che ha per titolo: *La Scuola francese di Roma, i suoi primi lavori.*

« È noto che il Geffroy ha presieduto per un sessennio a questa scuola. I lavori di cui rende conto in questa prima parte della sua Relazione, spettano alla antichità classica e gli porgono occasione di tracciare un rapido quadro storico della operosità archeologica di cui Roma è stata il teatro in questo secolo, e alla quale concorrono con feconda gara, Tedeschi, Francesi e Italiani. Le istituzioni che vi si collegano, e principalmente l'Istituto archeologico germanico, la Direzione generale degli Scavi d'antichità, la Commissione archeologica municipale e l'Accademia dei Lincei, con le loro rispettive pubblicazioni, vi figurano nelle loro attinenze con la

giovine Scuola francese e sono per l'egregio relatore il soggetto di informazioni e di apprezzamenti, nei quali hanno parte molti dei nostri colleghi, e che fanno di questa Relazione uno studio tanto imparziale e urbano quanto dotto e istruttivo ».

Lo stesso SEGRETARIO presenta inoltre un libro del prof. Angelo Valdarnini intitolato: *Elementi scientifici di Etica e Diritto*. Dedicato a due nostri colleghi questo trattato elementare mantiene per basi alla morale e al diritto la libertà interiore e la legge assoluta del dovere, due verità sempre combattute dal materialismo, e di cui l'autore svolge le applicazioni nella forma compatibile con l'insegnamento delle scuole secondarie.

Fa poscia omaggio all'Accademia, con speciale menzione, delle seguenti opere inviate dagli autori.

DE FALCO GIOVANNI. *Discorso pronunciato alla Corte di cassazione di Roma, nell'assemblea generale del* 3 *gennaio* 1884.

GERSON DA CUÑHA. *Contributions to the study of Indo-purtuguese Numismatic. IV.*

LATTARI FRANCESCO. *I monumenti dei principi di Savoja.*

SOSTER BARTOLOMEO. *Dei principî tradizionali delle arti figurative e dei falsi criterî d'oggidì intorno alle arti medesime — Considerazioni filosofiche sulla odierna riforma dell' insegnamento pubblico della pittura e della scultura.*

Il PRESIDENTE presenta alcune pubblicazioni colle parole seguenti:

« Ho l'onore di presentare ai signori Accademici i due ultimi volumi, X e XI, degli Atti della nostra classe, anno 1882 e 1883.

« Presento loro altresì la Storia dell' Accademia dei Lincei scritta dal barone DOMENICO CARUTTI nostro segretario e piena di finissima e acuratissima erudizione, oltre alla sceltezza ed eleganza del dettato. Perlochè ella diventa non picciola parte della storia del pensiere scientifico italiano nei due ultimi secoli.

« In fine, fo omaggio ai signori Accademici dei due volumi comparsi nel 83 col titolo consueto: *Filosofia delle scuole italiane*, rivista bimestrale diretta da Terenzio Mamiani, anno XIV, vol. 28.

« Debbo eziandio offerire a nome dell'autore o meglio del traduttore marchese OLDOINI un'opera del portoghese ANTONIO DI SERPA PIMENTEL con titolo: *Della Nazionalità e del Governo rappresentativo.* Il traduttore marchese Oldoini è nostro rappresentante in Lisbona presso le loro Maestà il Re e la Regina di Portogallo ».

Il Socio NARDUCCI fa omaggio di una sua pubblicazione colle parole seguenti:

« Ho l'onore di presentare all'Accademia una mia lettera al sig. Aristide Marre: *Sur un manuscrit du Vatican du XIV^e siècle, contenant un traité de calcul emprunté à la méthode « Gobâri »* (¹). Il manoscritto di cui è parola porta il n. 1285 della Regina di Svezia, ed il trattato ha per titolo: *Introductorius liber qui et pulveris dicitur in mathematicam disciplinam.* Ho da prima creduto si trattasse di una

(¹) Extrait du Buletin des sciences matématiques, 2 série, t. VII, 1883. Paris, Gauthier-Villars, 1883, 8.°

traduzione latina di un trattato arabico sul *gobâr* o polvere, metodo orientale di computo, del quale il Marre ed il Woepcke scrissero nel tomo XIX dei vecchi Atti della nostra Accademia. Ho dovuto per altro convincermi trattarsi invece d'uno scritto originale, scritto e divulgato in Occidente. Offre, a parer mio, una transizione tra l'abaco e l'algoritmo, facendo conoscere il metodo *gobâr*, indipendentemente dagli antichi sistemi dell'abaco, servendo così di anello tra i dotti studî dello Chasles sull'abaco medioevale e quelli del Woepcke sulla introduzione dell'aritmetica indiana in Occidente. Onde pongo innanzi una mia congettura, che il calcolo *gobâr* o pulvereo sia una dichiarazione dell'abaco degli antichi ad uso degli Orientali ».

Il Socio Fiorelli presenta l'opera intitolata: *Topografia archeologica di Siracusa*, pubblicata per ordine del Ministero della pubblica istruzione dai signori Saverio e Cristoforo Cavallari e Adolfo Holm.

3. Personale accademico.

Il Presidente legge i due seguenti cenni necrologici dei Socî defunti Pietro Canal ed Edoardo Laboulaye.

« Il prof. Pietro Canal membro residente dello Istituto Veneto, prof. emerito di Padova, nostro Socio corrispondente insino dal 78 cessò di vivere nell'anno or ora compiuto. Egli rappresentava fra noi la finissima filologia latina e italiana; dacchè i geniali suoi studî volgevansi tutti a chiosare e correggere testi di classici or dell'una or dell'altra lingua e ciò esercitava con un sapere una diligenza e una perspicacia veramente mirabile e porgeva alla erudizione sua ed a parecchi volgarizzamenti da lui compiuti tal purità ed eleganza di forma da non temer paragone. Così vanno mancando assai prestamente i cultori e studiatori della veneranda latinità e del nostro idioma bellissimo; dacchè in questi giorni medesimi si spegneva in Firenze l'arguto e infaticabile ingegno del padre Giuliani così benemerito del parlar fiorentino, sebbene da tale amore operoso abbia raccolto più presto titolo di pedante che altra specie di lode. Voglia Dio provvedere ài popoli nostri salvando nella cara e dolce lingua del sì l'organo primo ed universale della civiltà italiana.

« I più notabili scritti di Pietro Canal sono:

« 1. Una versione di tutte le opere di Decimo Magno Ausonio che venne in luce nel 1853.

« 2. Recensione dei frammenti Varroniani reputatissima fra i latinisti archeologi.

« 3. Un lungo ed elaborato commento intorno a Catullo. E perchè dilettavasi sopra modo della musica e del contrappunto, era per compiere un gran Dizionario d'Enciclopedia musicale.

« 4. Àssi di lui eziandio la sua lettura Accademica circa le rime del Cavalcanti raffrontate coi codici e da capo a piedi emendate.

« Per ultimo, a Pietro Canal poche scienze pochissime discipline rimanevano un libro chiuso ed ignoto, ancora che convenisse pregarlo con viva istanza a tenerne discorso. Vada per compenso alla prontezza baldanzosa e inconsiderata della crescente generazione ».

« Dopo il Canal, la nostra Classe Accademica di scienze, morali non può scordare l'altra perdita grave accaduta fra i Socî stranieri nella persona di EDOARDO LABOULAYE, uno dei pubblicisti più dotti e fecondi del nostro tempo in Francia. Ma pur troppo la stessa abbondanza delle opere di lui la varietà e profondità dei problemi quivi trattati e la partecipazione sua eminente e continua alle vicende politiche del secondo impero e della repubblica m'interdicono il farne commemorazione conveniente e proporzionata. Mi stringerò dunque ad alcuni cenni biografici bastevoli, credo, a rendere immagine dell'insigne scrittore che rimpiagiamo.

« Nacque il Laboulaye in Parigi nel 1811 e fu per molti anni *fonditor di caratteri* e tale s'intitolava egli stesso nelle prime sue stampe traendo giusto compiacimento dal ricordare gil umili esordi della fama e autorità da poi conseguita.

« Professò al *Collège de France* la legislazione comparata. Fu tra i compilatori più laboriosi e più ammirati del *Journal des Débats* provando con ciò solo la temperanza delle sue opinioni e delle sue teoriche. Agli studî speculativi congiunse gli storici fra i quali è notabile la *Storia degli Stati Uniti* dettata da lui con novità e arditezza non ordinaria. Ed infine, come ornamento e fioritura di tanta e sì varia dottrina mise in luce fini lavori di immaginazione, quali i romanzi allegorici *Paris en Amerique* (1863), *Le Prince caniche* (1868); di essi romanzi furono in poco tempo moltiplicate le edizioni ed ai Parigini gradiva oltremodo d'indovinare le argute allusioni politiche trasparenti in que' racconti. Nel libro *Storia della proprietà fondiaria*, si mostrò peritissimo del giure costituito, e trattò maestrevolmente del giure costituendo nell'altro libro cui per appunto appose il titolo di *Questioni costituzionali*. Nè si vuol tacere un suo volume applaudito e premiato *Sur la condition des femmes*.

« Ma ciò che importa anzi tutto di menzionare ne' nostri giorni si è la integrità e purezza de' suoi principî e del suo carattere. Travagliossi a dare ordine e buone leggi alla rivoluzione repubblicana del 48 e salvare la libertà, massime la individuale, dai soverchianti poteri dello Stato; i quali con agevolezza tanto maggiore seducono e abbagliano in quanto si coprono sotto i nomi pomposi di gloria, influenza e conquista nazionale o meglio dell'intero mondo civile ed umano.

« Negli ultimi anni dell'Impero si accostò ad esso con sincerità e modestia; il che per altro lo espose immediatamente alle invettive degli avversarî. Ma non ignorasi da alcuno di noi come Napoleone III volle assaggiare eziandio le concessioni liberali ch'egli domandava *le couronnement de l'édifice*. Ora, qual maraviglia che il Laboulaye compiaciutosi di scorgere la patria sua tornata alla monarchia preponderante di Luigi XIV mercè di parecchi plebisciti e vale a dire mercè della volontà o vera o presunta del popolo, qual meraviglia, ripeto, che il Laboulaye rendessesi vinto e confesso a quel nuovo Cesare che ad ora ad ora accennava alla potenza e grandezza non superabile del primo Napoleone? Ma qual che fosse il maligno giudicio di pochi, le moltitudini rimasero al Laboulaye ossequenti ed amiche come lo andaron provando e testificando con evidenza, mediante il largo mandato che più volte e in più uffici gelosi e nobilissimi gli affidarono.

« In fine, dei molti particolari che sono forzato tacere circa questo autore assai riguardevole, uno solo non voglio e non debbo affogar nel silenzio ed è l'affezione

intensa ed inalterabile che nutriva verso l'Italia la cui lingua parlava con singolar correzione e scioltezza e le cui classiche lettere anteponeva a quanto di più perfetto produssero le altre nazioni nelle epoche di lor rinascenze ».

4. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Paleoetnografia. — PIGORINI LUIGI. *Sul costume nell'età neolitica di seppellire le sole ossa umane già scarnite.*

« È noto, per ciò che ne dissi da oltre due anni (*Trans. dell'Accad.* ser. 3ª vol. IV, pag. 157), che in una tomba dell'età neolitica, scavata nel travertino, scoperta presso la stazione ferroviaria di Sgurgola in quel di Anagni, si trovò un cranio umano la cui faccia era colorita di rosso con cinabro. Le considerazioni che allora feci, e che riferii più estesamente altrove (*Bull. di Paleoetn. ital.* ann. VI, pag. 33 e seg.), provarono che in quella tomba venne accomodato e custodito non un cadavere ma uno scheletro. Fatti del genere sono stati osservati altrove, e abbiamo quindi ragione di credere che il costume funebre, del quale si vide per la prima volta il segno nella tomba di Sgurgola, fosse antichissimamente assai diffuso nell'Europa.

« Quanto all'Italia siamo certi che si estendeva fino nella Sicilia. Ivi esistono parecchie tombe le quali consistono in piccole grotte scavate dall'uomo nella roccia, a cui spesso serve di accesso un pozzetto. In alcune della provincia di Palermo, che sono dell'età neolitica come il sepolcro di Sgurgola (Notizie degli scavi di antich. 1880, pag. 357 e seg.), e che per la forma trovano riscontro in altre contemporanee della Pianosa (*Bull. di Paleoetn. ital.* ann. VIII, pag. 1 e seg.), si trovarono varî cranî umani coloriti di rosso (*Bull. di Paletn. ital.* ann. VIII, pag. 48 — *Archiv. per l'Antrop. e la Etnol.* vol. XIII, pag. 131). Non è possibile dare una spiegazione della particolarità che presentano, se non si ammette, come per quello di Sgurgola, che sieno stati coloriti dopo la loro completa scarnitura.

« Anche in caverne sepolcrali neolitiche della Liguria il Rivière e l'Issel trovarono ossa umane tinte di rosso (*Bull. di Paleoet. ital.* ann. VI, pag. 36 e seg.). Per uno poi degli scheletri dei Balzi Rossi, in cui notavasi il fatto, il Rivière (*Note sur les dern. squel. hum. d'adultes et d'enfants trouv. en* 1873 *et* 1875 *dans les cav. des Baoussé-Roussé*, pag. 8) constatò che alcune ossa mancavano, e che altre erano fuori di posto: suppose il Rivière, tuttochè dichiarasse che non era pienamente soddisfatto della sua ipotesi, che la iena avesse potuto violare la tomba, e che i parenti dell'estinto raccogliessero i resti sparsi, collocandoli « tant bien que mal auprès du cadavre ». Forse dobbiamo invece pensare che il disordine dello scheletro procedesse dall'avere sepolte le sole ossa, non il cadavere intiero.

« Tombe analoghe alle italiane che ho menzionate sono quelle, d'oltr'Alpi assai antiche, che si conoscono col nome di *dolmens*, o che consistono in grotte artificiali. In esse non si raccolsero, per quanto io sappia, cranî umani coloriti, ma dal modo col quale i cranî sono talora disposti, o da ciò che contengono, par si debba inferirne che anche altrove nell'Europa, durante l'età neolitica, si costumasse di chiudere nel sepolcro ossa umane già scarnite ed aride.

« Il De Caix de Saint-Aymour, nel riferire alla Società Antropologica di Parigi i risultati degli scavi da lui eseguiti nel monumento megalitico di Vauréal nel

dipartimento Seine-et-Oise, che scende forse fino a toccare il principio della età del bronzo, annunziò (*Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris*, 1867, p. 667) che in uno degli scompartimenti della tomba esistevano « cinq crânes posés sur une même ligne, et « sous chacun de ces crânes l'amulette que chaque individu devait porter au cou ». Il fatto parve assai singolare al Nadaillac (*Les prem. homm. et les temps préhist.* tom. I, pag. 351), e potè solo citare come riscontro i cinque cranî isolati di cavallo che il Galles (*Étude sur le Manné-Lud en Locmariaker*, pag. 4 e seg.) rinvenne disposti con ordine sopra altrettante pietre nel monumento megalitico di Manné-Lud nella Brettagna. Per me i cinque cranî umani di Vauréal, collocati sulla stessa linea e ciascuno sopra un amuleto, attestano il costume di accomodare le sole aride ossa nella tomba. Si noti poi che dallo stesso sepolcro uscì una rotella, fabbricata con osso umano, che il Pruner-Bey (*Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* 1867, pag. 681) giudicò un amuleto, analogo per la materia a quelli che gli Andamani, alcuni Australiani ecc. portano come ricordo del parente estinto.

« Ma quando alla scoperta di Vauréal non si volesse dare gran peso, per la circostanza che tombe simili erano destinate a ricevere successivamente corpi umani, spostando gli avanzi di quelli che prima vi erano stati sepolti, rimangono sempre taluni fatti che il barone De Baye osservò nelle grotte sepolcrali, neolitiche e artificiali, della valle del Petit-Morin sul territorio di Villevenard nella Champagne (De Baye, *L'archéol. préhist.* pag. 131 e seg.). Ivi si rinvennero cinque cranî umani di notevole importanza, imperocchè contenevano ossa di altri cadaveri e taluni oggetti introdottivi artificialmente innanzi di chiudere il sepolcro.

« Il primo conteneva la testa del femore, le vertebre, le falangi e le piccole ossa del piede di un bambino. Il secondo vertebre, alcune ossa e quattro costole di un bambino, due conchiglie lavorate, una falange di adulto e un frammento di altro cranio. Il terzo molte piccole ossa dei piedi e delle mani, vertebre probabilmente di due bambini, una costola di giovane, dieci conchiglie lavorate, un piccolo oggetto di selce. Il quarto alcune ossa di un giovane, una costola, piccole ossa del piede di un adulto, e alcuni frammenti di ossa bruciate. Il quinto finalmente ossa di bambino e polvere di ossa in gran copia.

« Il De Baye dà tutte le ragioni per le quali si deve assolutamente escludere che i fatti descritti sieno fortuiti. Basta a convincerne ognuno la circostanza che in generale si tratta di ossa di bambini posti entro cranî di adulti. Del resto le grotte erano perfettamente chiuse, furono necessarie molte ricerche e fatiche per trovarle ed aprirle, e in esse si incontrò quello soltanto che in origine vi fu collocato senza la menoma traccia di violazioni antiche o recenti, dovute all'uomo o ad animali. Ma in qual modo quegli oggetti e quelle ossa furono introdotte nel cranio pel foro occipitale se nelle grotte si collocarono cadaveri intatti?

« Il De Baye non propone la quistione, nè la fa il Quatrefages sebbene di recente abbia messo in chiaro (*Homm. foss. et homm. sauvag.* pag. 127) la speciale importanza di quei cranî. Il Quatrefages si limita a dire, che « les conditions dans « lesquelles ont été trouvés ces crânes excluent toute idée d'attribuer l'introduction « de ces objets à une cause accidentelle. Il est évident qu'elle a été intentionelle « et se rattache à quelque superstition. J'aimerais à penser qu'en agissant ainsi on

« croyait rapprocher plus intimement un père et des enfants séparés par la mort ». Se si consideri peraltro che le grotte sepolcrali della Valle del Petit-Morin appartengono alla stessa età di quelle della Sicilia che ho ricordate e della tomba di Sgurgola, e che furono tutte costrutte da famiglie le quali avevano uguale grado di civiltà, parmi che si possa chiarire in qual modo furono introdotte nei cranî menzionati ossa ed oggetti. Le antichissime genti della Champagne, come le contemporanee italiane, dovevano, almeno in certi casi, comporre nel sepolcro scheletri non cadaveri, ciò che permetteva di introdurre ossa ed oggetti nei cranî pel foro occipitale.

« Studiando la quistione sotto questo aspetto riesce forse anche più facile di spiegare altri fatti ripetutamente constatati in Francia in varie tombe del gruppo di quelle delle quali parlo. Alludo alla trapanazione praticata nel cranio dell'estinto, e all'uso che vi si lega di avere fabbricati amuleti con frammenti di cranio umano (Broca negli *Atti del Congr. Preist. di Budapest* vol. I, pag. 101 e seg.). Inoltre in quella tale disposizione che hanno qualche volta le ossa umane nelle tombe neolitiche, e in cui si trova sempre la prova che il cadavere fu posto raggruppato e seduto, non si deve forse vedere altro, almeno in alcuni casi, che un cumulo di ossa raccolte in piccolo spazio perchè già scarnite ed aride. A mio parere insomma le popolazioni, alle quali le menzionate tombe si riferiscono, prestavano un vero culto ai morti venerandone le ossa.

« Quello che non arriveremo forse mai a sapere si è il modo col quale le ossa si scarnivano. Non abbiamo di ciò indizio alcuno, e si può quindi tanto pensare che la scarnitura si ottenesse artificialmente come tra i Patagoni (Lubbock, *L'homme av. l'hist.* traduz. franc. 1867, pag. 440), quanto supporre che si lasciasse compiere dagli agenti naturali, come tra gli Andamani o i Neozelandesi (Lubbock op. cit. pag. 347, 372). Se poi qualcuno desiderasse conoscere il nome delle famiglie che nella età neolitica ebbero il costume funebre del quale ho parlato, dirò che i paleontologi italiani, dopo gli studî del prof. Gaetano Chierici (*Bull. di Paleoetn. ital.* ann. VIII, pag. 1 e seg. — ann. IX, pag. 48 e seg.), inclinano a giudicarle di schiatta Iberica, alla quale opinione io pure ho aderito (*Trans. dell'Accad.* ser. 3ª, vol. VI, pag. 156. — *Bull. di Paleoetn. ital.* ann. VIII, pag. 33 e seg.), esponendone le ragioni ».

Archeologia. — Il Socio Fiorelli presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità delle quali fu informato il Ministero nello scorso gennaio, e che si riferiscono ai comuni seguenti:

« *Felonica.* Tomba romana scoperta nel fondo Bondesanini. — *Tregnago.* Iscrizione latina riconosciuta tra i materiali di costruzione nella chiesa parrocchiale. — *Lavagno.* Nuove scoperte fatte sul colle di S. Briccio. — *Breonio-Veronese.* Oggetti di alta antichità rinvenuti nel *Campo Paraiso.* — *Isola della Scala.* Tomba di tipo euganeo trovata in contrada *la Palazzina.* — *Este.* Fondi di capanne preromane rinvenuti nell'agro atestino. — *Monzuno.* Oggetti etruschi scoperti nei lavori per la costruzione della strada da Valdisetta a Castiglione. — *Vergato.* Stazione etrusca riconosciuta in contrada *Cantaiola* presso Montecavalloro. — *Imola.* Villaggio preistorico nell'Imolese in Montecarbone presso Ortodonico. — *Forlì.* Scoperte nel territorio di Forlì, tra le chiese di S. Varano e della Rovere. — *Forlimpopoli.* Tombe

romane rinvenute nel fondo Mazzini, ad est della città. Sepolcri che sembrano della parte principale della necropoli del *Forum-Popilii*, riconosciuti in contrada *Melitello*, sulla via Emilia, che conduce a Cesena. — *Todi*. Pavimento in musaico policromo, dissotterrato in Piazza Piccola di Todi, presso il palazzo degli Atti. — *Corneto-Tarquinia*. Nuova tomba antichissima trovata il 23 gennaio presso *le Arcatelle*, nella necropoli tarquiniese dei Monterozzi. — *Mentana*. Resti di pavimento di musaico, scoperti nella tenuta *Conca*. — *Roma*. Scavi e rinvenimenti fatti nelle regioni urbane V, VI, VII, IX, XIV, e nelle *Vie Portuense* e *Tiburtina*. — *Marino*. Avanzi di una villa romana riconosciuti presso la stazione del Tramway detta *il Sassone*. Frammento epigrafico latino che dicesi scoperto nel territorio del Comune. — *Tivoli*. Iscrizioni latine trovate fra i materiali di fabbrica della chiesa di S. Giorgio, presso il tempio della Sibilla. Fistula aquaria con iscrizione rinvenuta nell'agro tiburtino.— *Pentima*. Nuova iscrizione latina scoperta in un muro esterno della cattedrale. — *Napoli*. Avanzi di antichi marmi architettonici, e resti di iscrizione greca dedicatoria, trovati nel fondaco Marra-Marra, in via Benvenuto Cellini. Tombe antiche scoperte presso la *Cupa del Sole* in contrada Quasto, a fianco della via Campana.— *Pompei*. Scavi e scoperte nell'isola 2, regione V. — *Brindisi*. Frammento d'iscrizione latina riconosciuto fra i materiali di fabbriche moderne. — *Saracena*. Sepolcri antichi rimessi in luce in contrada *Ciparsi*. — *Termini-Imerese*. Nuovo frammento epigrafico trovato fra le fabbriche dell'antico castello ».

Bibliografia. — Narducci Enrico. *Di alcuni codici della Biblioteca Angelica, riguardanti la Patrologia*.

« Avendomi il signor Ministro della Istruzione Pubblica affidato l'onorevole incarico di compilare un catalogo da pubblicarsi dei manoscritti della Biblioteca Angelica, ho stimato non inutile di accennare intanto all'Accademia per sommi capi i più notevoli risultamenti, che nel proseguire del lavoro mi fu dato raccogliere in servizio degli studî.

« Dai molti scritti anonimi, pseudonimi o pseudoepigrafi, che mi venne fatto di assegnare o restituire ai veri o più comunemente accettati autori e titoli di opere, ho dovuto convincermi che le importanti collezioni di codici posseduti dalle biblioteche romane, diverse dalla Vaticana, sono state ben poco o punto studiate; il che tanto più è da deplorare, se si ponga mente agli interessanti materiali che possono trarsene per la storia civile e letteraria d'Italia.

« Riserbando ad altre comunicazioni la dimostrazione di questo mio assunto, ho intanto l'onore di comunicare all'Accademia ciò che di più notevole mi è avvenuto di riscontrare finora nei codici dell' Angelica per ciò che riguarda la Patrologia.

« E primieramente il codice *A*. 4. 21, membranaceo, in 8° piccolo, del secolo XV, donato all'Angelica da Andrea Gelsomini, vescovo di Cortona fino dal 1625, contiene 50 lettere attribuite a sant'Agostino, vescovo d'Ippona, col titolo: *Epistolae Familiares Beati Augustini, et primo de veritate et adulatione feliciter*. Salvo la 41ª a Nectario e la 45ª ad Ilario, che offrono alcuna somiglianza colla 91ª e con parte della 157ª della edizione Maurina, le altre sono tutte inedite. Arduo è il pronunziarsi sulla autenticità, prima di aver fatto un accurato esame critico così della latinità come

delle circostanze storiche. Rileverò soltanto che queste lettere furono certamente sconosciute agli editori delle opere del Dottore africano, i quali, come suol farsi nelle edizioni delle opere dei Padri, rimandano in appendice le opere dubbie, apocrife o falsamente ascritte.

« Ad alcune soltanto delle persone alle quali queste lettere sono indirizzate si hanno a stampa altre lettere di s. Agostino, come Anastasio, Alipio, Aurelio, ecc. Altri nomi, come Aureliano, Basilia, ecc. riescono nuovi in questo epistolario.

« I pp. Maurini rifiutano e pubblicano in appendice 16 brevi lettere di s. Agostino a Bonifacio, perchè questi non è menzionato da Possidio, discepolo e famigliare del santo per 40 anni, nel catalogo ch'egli dà delle sue lettere. Con rispetto ai dottissimi uomini, osserverò che questa ragione non mi pare sufficiente, dacchè essi medesimi dànno come autentiche di sant'Agostino molte lettere indirizzate a persone da Possidio affatto taciute, come Apringio, Ausilio, Casulano, ed altri.

« Venti delle precitate 50 lettere trovansi anche con qualche varietà di lezione nel codice *V.* 4. 10, cartaceo, in 8°, pure del secolo XV.

« Il codice *A.* 6. 10, cartaceo in foglio, del secolo XIV, contiene un'Omelia di Origene sul vangelo di s. Matteo (vi, 16), ed un Sermone di s. Epifanio vescovo, che non trovo a stampa, sia tra le opere di questi Padri sia altrove.

« Nel codice *A.* 7. 9, cartaceo, in foglio, del secolo XIII, trovasi attribuito a s. Agostino un libro *Contra Pelagianos, de Praedestinatione*, affatto diverso dai tre libri *de Praedestinatione* che si hanno, il primo certamente di s. Agostino, il secondo dubbio e il terzo apocrifo, di autore incerto. È da notare che nello stesso codice uno scritto anepigrafo e pseudoipografo che termina: *Explicit Liber Augustini a se ipso et ad se ipsum*, è invece il *Liber de differentiis spiritualibus* di s. Isidoro di Siviglia.

« Pregevolissimo è il codice *A*. 7. 20, in 4° p., che risale almeno all'VIII secolo, mutilo in principio, in fine e in vari altri luoghi, e però anepigrafo. Contiene parte dei capitoli 32, 34, 37, 45, 46, 50, 59, 67, 73 e gl'interi capitoli 33, 38-44, 47-54, 60-66, 74-80 d'un'opera in 80 capitoli, compilata a modo di quel che suol dirsi *Catena Patrum*, sulle virtù, i vizi e gli uffici degli uomini. Questo offre molta somiglianza col *Liber scintillarum*, che il p. Antonio Ganguzia siciliano die' fuori in Roma nel 1560, sotto il nome di Beda, in 75 capitoli. Il contenere questo codice varie Omelie di s. Cesario, giammai menzionato nel manoscritto, mentre nello stampato si allega più volte, mi aveva fatto sorgere il dubbio che a lui potesse ascriversi questo trattato; ma tale opinione cade dal trovarvisi spesso allegate sentenze di s. Gregorio magno, che alla morte di Cesario, nel 542, era fanciullo di appena due anni. Molte cose per altro si trovano in questo codice le quali mancano nella stampa, e viceversa. Esso contiene inoltre parte di un'Omelia che potrebbe essere di s. Cesario, come sono le altre 9 contenute nel codice medesimo.

« Importantissimo per gli studî Tomistici è il codice *A.* 8. 16, cartaceo in foglio, della prima metà del secolo XV. Molto si disputa tra gli eruditi se il *Correctorium Corruptoris D. Thomae* sia opera di Egidio Colonna agostiniano, o di Giovanni da Parigi o di Riccardo Klapoel inglese, ambedue Domenicani. Ora l'*explicit* di questo trattato avendo: *per correptorem fratrum ordinis nostri praedicatorum*, avvalora la questione a favore dei Domenicani.

« Segue nel medesimo codice un *Tractatus corporis Christi cum commento fratris Aegidii*, chiamato in fine *Tractatus sollemnis*. Dividesi il trattato in 32 proposizioni o teoremi, che insieme al comento e colla giunta di altri 18, con varia e talora più prolissa lezione, si hanno appresso al comentario di Egidio *in quartum librum sententiarum*, nella edizione di Cordova dell'a. 1708. È da notare per altro che il detto comento totalmente si differenzia dalla lezione del nostro codice. Da che prendo occasione di raccomandare agli studiosi di s. Tommaso, se per avventura questo trattato solenne, cioè le dette 32 proposizioni, non debba ritenersi lo stesso trattato *De accidentibus eucharisticis*, che autografo si conservava sul finire dello scorso secolo in s. Giacomo di Parigi, e poscia perduto, e del quale tratta l'abate Pietro Antonio Uccelli nel periodico *La scienza italiana*, vol. 2, fasc. 2, Bol. 1877.

« Il codice stesso contiene anche 1° un comento anonimo ed anepigrafo al trattato di s. Tommaso *De esse et essentia*, il qual comento non mi è noto che mai sia stato stampato; 2° le *Quaestiones super metaphysica Aristotelis* di Giovanni Duns Scoto, che, a quanto può argomentarsi dal principio e dalla fine, sembra diverso dallo stampato; 3° tre questioni di Herveo Britone Domenicano, delle quali non parla l'Echard; 4° *Quaestiones de anima* di s. Tommaso d'Aquino, che non trovansi tra i suoi opuscoli nè sono menzionate dal p. De Rubeis, onde possono credersi supposititizie, ovvero tratte da quanto scrisse l'Aquinate nei comentari sopra Aristotele od in quello sulle Sentenze di Pietro Lombardo.

« Il codice *B.* 3. 4, membranaceo, in foglio piccolo, del secolo XIII, contiene un *Opusculum de meditatione* di Riccardo da San Vittore, che manca tra le opere del medesimo stampate a Rouen nel 1650 e non è menzionato dal Fabricio. Sono sparse inoltre in più luoghi del codice stesso varie annotazioni marginali, che hanno grandissima analogia col carattere tachigrafico di s. Tommaso.

« Finalmente il codice *B.* 3. 10, cartaceo, in foglio piccolo, del secolo XV, contiene molti documenti relativi al concilio di Basilea, omessi dall'Hardouin negli *Acta conciliorum* ».

Astronomia. — Millosevich E. *Sull'orbita parabolica della cometa* 1879 (*e*) *Hartwig*. Presentazione del Socio Tacchini.

« Questa cometa venne scoperta a Strassburg il 24 agosto 1879 dal dottore Hartwig, ed è indubbiamente la più debole in luce e la meno osservata delle comete scoperte in questi ultimi anni.

« Possediamo appena 18 osservazioni e quasi tutte affette da sensibili errori, in causa delle difficoltà che presentavano le medesime.

« Un miglioramento quindi all'orbita approssimata data dal dott. Hartwig nelle A. N 2282 non poteva certamente essere tale da fornire un'orbita definitiva.

« Peraltro i seguenti elementi parabolici possono ritenersi come i migliori per la rappresentazione del corto ed incompleto periodo delle osservazioni.

$$T = 1879 \text{ agosto } 29.26424 \text{ Greenwich}$$
$$\log q = 9.996288$$
$$\left.\begin{aligned}\pi &= 116^\circ\ 40'\ 4''.0\\ \iota &= 107\ \ 45\ \ 12.1\\ \Omega &= 32\ \ 25\ \ 58.4\end{aligned}\right\}\ \text{Eq. m. } 1879.0$$

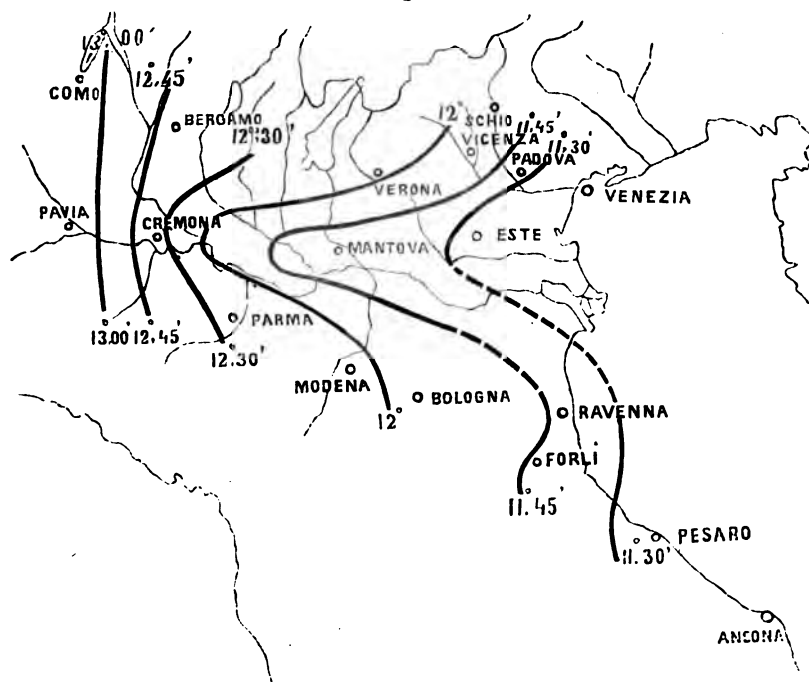
« Questi elementi, mentre rappresentano esattamente il più e terzo luogo normale, deviano per il secondo d'una piccolissima quantità della quale non si può rispondere in causa dei difetti d'osservazione. Ed appunto in causa di questi non valeva la pena di occuparsi se per caso un'orbita ellittica meglio soddisfacesse al luogo di mezzo ».

Meteorologia. — Chistoni Ciro. *Di un singolare andamento delle linee isogoniche nella parte orientale della valle del Po.* Presentazione del Socio Tacchini.

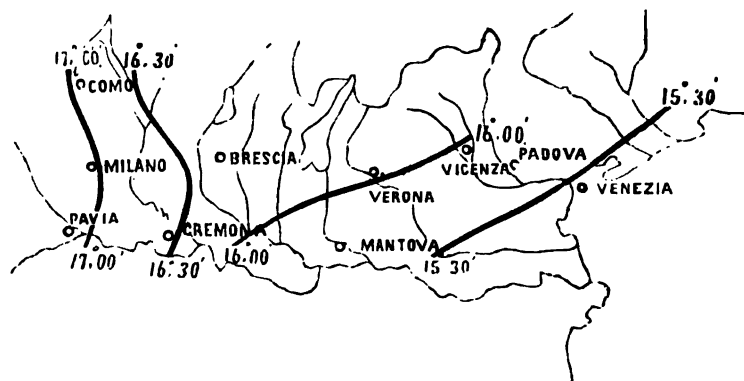
« Nel luglio ed agosto del 1882 ho fatto misure di magnetismo terrestre nei seguenti punti: Ancona, Pesaro, Forlì, Ravenna, Modena, Parma, Piacenza, e Pavia. Nell'agosto settembre ed ottobre 1883 ho continuato le misure nei seguenti punti: Pavia, Chiaravalle Milanese, Quarto Oggiaro (questi ultimi due distano sette chilometri da Milano e sono posti simmetricamente rispetto a Milano) Como, Bergamo, Brescia, Verona, Vicenza, Schio, Padova, Venezia, Este, Mantova e Cremona.

« I risultati della prima serie trovansi pubblicati negli *Annali dell' Ufficio di Meteorologia pel* 1882; quelli della seconda serie lo saranno negli stessi annali del 1883, e perciò credo inutile di riferirli ora.

« I risultati della declinazione magnetica li ridussi all' epoca 1883,8 ammettendo in media una variazione annua di 6′ in diminuzione, e poi tracciai le linee isogoniche, che mi risultarono quali si vedono nella fig. 1. È appena necessario avvertire che in questa plaga la declinazione è occidentale.

Fig. 1.

« A dire il vero appena tracciate queste curve restai meravigliato della rilevante insenatura che esse offrono verso Cremona, insenatura che in seguito tende a scomparire sul meridiano di Milano.

« Ho cercato allora se determinazioni anteriori provavano lo stesso fatto, ma sventuratamente all'infuori delle misure del Kreil fatte sul Lombardo-Veneto negli anni 1846 e 1847 non mi fu dato trovare altro. Servendomi però dei dati del Kreil ridotti al 1847,0 ho potuto tracciare le isogoniche della fig. 2. le quali, almeno per la parte settentrionale della vallata del Pò s'accordano assai con quelle trovate da me, e però parmi che contribuiscano a provare il fatto da me accennato.

Fig. 2.

« Per ora mi limito a denunciare il fatto, senza discutere delle cause che possano cagionare questo andamento delle isogoniche, cause che di sicuro risiederanno nella costituzione della vallata del Pò.

« Di più aggiungo che non intendo dare come definitive le isogoniche della fig. 1. perocchè il loro andamento potrà essere talpoco modificato quando si conoscano i valori della declinazione nei seguenti punti: Chioggia, Rovigo, Adria, Ferrara, Reggio d'Emilia, Sabbioneta, Bologna, Castiglione delle Stiviere, Ostiano, Soresina e Codogno.

« La convenienza di eseguire misure in questi dodici punti la dedussi da una grande carta d'Italia sulla quale aveva tracciate le isogoniche.

« Io spero dentro l'anno di potere tornare in campagna e fare misure nelle suddette stazioni, e probabilmente di potere andare anche nella parte superiore del Veneto ».

La Classe adunatasi all'una pom., si sciolse dopo due ore di seduta.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 2 marzo 1884.

Presidenza, in assenza del Presidente SELLA, del Socio anziano C.° C. MAGGIORANI.

Soci presenti: BATTAGLINI, BETOCCHI, BLASERNA, BRIOSCHI, CANNIZZARO, CANTONI, CARUTTI, CREMONA, DINI, FERRERO, MORIGGIA, RESPIGHI, TODARO; ed i Soci corrispondenti: CERRUTI, TACCHINI, TOMMASINI.

1. Affari diversi.

Il Segretario BLASERNA legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Comunica poscia all'Accademia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

Il Ministro della Casa di S. A. R. il Duca di Genova; la r. Accademia delle scienze, di Lisbona; La Società silesiana di patria cultura, di Breslau; l'Istituto Smithsoniano, di Washington; l'Istituto archeologico di Boston; il r. Osservatorio di Edimburgo; la Biblioteca nazionale d'Islanda, di Reykjavik; la Biblioteca nazionale di Atene.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

La r. Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti; la Società filosofica e l'Osservatorio navale di Washington; l'Università di Marburgo.

Il Segretario BLASERNA comunica che l'Università di Edimburgo ha invitato la r. Accademia dei Lincei a farsi rappresentare alla celebrazione del terzo centenario della sua fondazione.

L'Accademia delibera di accettare l'invito e di farsi rappresentare alla solenne cerimonia.

Lo stesso SEGRETARIO presenta un plico suggellato dei signori RUGGERO FABRI e D. GIUSEPPE RAVAGLIA di Ravenna, inviato all'Accademia per prender data.

2. Presentazione di libri.

Il Segretario BLASERNA presenta una importante collezione delle opere inviate dal Socio BAEYER, e di cui l'elenco sarà dato nel Bollettino bibliografico. Presenta parimente numerose pubblicazioni inviate dal Socio CARUEL, tra le quali ve ne hanno varie del defunto Socio PARLATORE.

Lo stesso SEGRETARIO presenta le seguenti pubblicazioni, delle quali gli autori hanno fatto omaggio all'Accademia.

Ageno L. *Studî e questioni di morfologia e genesi cellulare ed istogenesi del sarcoma giganto cellulare — L'istogenesi e la metamorfosi delle fibre elastiche e la dottrina cellulare.*

Ageno L. e Beisso T. *Sul sistema commissurale centrale dell'encefalo umano.*

Gatta L. *Sismologia. — Considerazioni fisiche sull'isola d'Ischia.*

Il Socio Betocchi fa omaggio in nome dell'autore prof. Ragona della pubblicazione: *Sui crepuscoli rossi dell'anno* 1883-84.

3. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Lanzillo V. *Filosofia sperimentale generale.* Presentazione del Segretario della Classe.

Ciamician G. L. e Silber P. *I derivati dell'acido α carbopirrolico.* Presentazione del Socio Cannizzaro.

Nasini R. e Bernheimer O. *Sulle relazioni esistenti tra il potere rifrangente e la costituzione chimica dei composti organici.* Presentazione del Socio Blaserna.

Pagliani S. e Vicentini G. *Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua.* Presentazione del Socio Blaserna a nome del Socio Cossa.

4. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Battaglini, relatore, a nome anche del Socio Cremona, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. Alfredo Capelli, intitolata: *Sopra la composizione dei gruppi di sostituzioni.*

« Essendo dato un gruppo di sostituzioni, ed un suo sottogruppo eccezionale (cioè tale che si trasformi in sè stesso per mezzo delle sostituzioni del gruppo), è noto che tutte le sostituzioni del gruppo si possono disporre in una matrice rettangolare, che ha per prima linea le sostituzioni del sottogruppo eccezionale, e per altre linee le sostituzioni che si ottengono moltiplicando quelle della prima linea successivamente per alcune sostituzioni del gruppo medesimo, e che diremo le sostituzioni *moltiplicatrici*; le diverse linee della matrice formano i così detti *periodi* delle sostituzioni del gruppo. Ora in questa Memoria il sig. Capelli si è proposta la questione di ricercare come si possano scegliere le sostituzioni moltiplicatrici, affinchè l'ordine del gruppo da esse generato sia il *minimo* possibile. Egli fa vedere che ogni gruppo generato da sostituzioni moltiplicatrici ha uno stesso numero di sostituzioni appartenenti a ciascun periodo del gruppo dato; il quale numero è l'ordine del gruppo formato dalle sostituzioni comuni al gruppo che si considera ed al sottogruppo eccezionale del gruppo dato, sicchè la questione si riduce a trovare i gruppi parziali del gruppo dato, che contengono sostituzioni appartenenti ad ogni suo periodo, e tali che l'ordine del gruppo, che essi hanno di comune col sottogruppo eccezionale del gruppo dato, abbia il minimo valore possibile. L'autore dimostra il teorema che « esiste sempre qualche gruppo parziale del gruppo dato, che contiene sostituzioni appartenenti a tutti i suoi periodi, tutte le volte che il primo periodo (cioè il sottogruppo eccezionale del gruppo dato) contenga almeno due gruppi distinti aventi per ordine la massima potenza di un numero primo ». E da ciò si deduce

che, per ogni gruppo parziale richiesto d'ordine minimo, il gruppo che esso ha di comune col sottogruppo eccezionale del gruppo dato conterrà un solo gruppo avente per ordine la massima potenza possibile di ogni numero primo. L'autore dà il modo come costruire i suddetti gruppi parziali (d'ordine non minimo), e con lo stesso procedimento, applicato più volte di seguito, deduce da essi quei che sono d'ordine minimo.

« Sono notevoli le proprietà dei gruppi comuni ai suddetti gruppi parziali di ordine minimo ed al sottogruppo eccezionale del gruppo dato; per brevità diremo questi gruppi comuni, *gruppi* Ω. La loro proprietà fondamentale, come si è detto, è quella di avere un solo sottogruppo che abbia per ordine la massima potenza possibile di un dato numero primo: considerando due di questi sottogruppi di un gruppo Ω, corrispondenti a potenze massime di due numeri primi, ciascuno di essi sarà trasformato in sè stesso dalle sostituzioni dell'altro, ed ogni singola sostituzione del primo sarà permutabile ad ogni singola sostituzione del secondo: inoltre i gruppi Ω hanno i loro fattori di composizione tutti numeri primi, e da ciò si deduce che dato uno dei fattori di composizione di un gruppo qualunque, esiste sempre in esso un gruppo parziale, che ha per suo primo fattore di composizione il numero dato, e di cui gli altri fattori di composizione sono numeri primi. Finalmente l'autore dimostra una proprietà relativa alle funzioni appartenenti ad un gruppo Ω, ed esclusiva per esse, che può enunciarsi nel seguente modo: considerando un sottogruppo di un dato gruppo qualunque, ogni funzione della specie appartenente a questo sottogruppo, come è noto, è radice di un'equazione i cui coefficienti sono funzioni razionali di una funzione qualunque della specie appartenente al gruppo dato, e delle funzioni simmetriche elementari delle variabili da cui dipendono le funzioni che si considerano; le diverse radici della suddetta equazione costituiscono funzioni così dette *coniugate* tra loro: ora se il gruppo dato è un gruppo Ω, e solamente in tal caso, le funzioni coniugate apparterranno a specie non tutte tra loro distinte. Da ciò si deduce che i gruppi Ω sono i soli che godono della proprietà che ogni loro gruppo parziale è trasformato in sè stesso da qualche sostituzione del gruppo non contenuta nel gruppo parziale medesimo.

« Crediamo che questa Memoria del sig. Capelli, per l'importanza dell'argomento, e per i risultati nuovi che contiene, sia degna di essere inserita negli Atti dell'Accademia ».

Il Socio Cannizzaro, relatore, a nome anche del Socio Paternò, legge la seguente relazione sulla Memoria dei signori V. Oliveri e A. Denaro, intitolata: *Estrazione della quassina e studî sulla sua composizione.*

« Questa Memoria contiene risultati sperimentali nuovi di un primo studio su questa sostanza estratta dalla quassia amara, i quali avviano già alla conoscenza della sua costituzione.

« Noi vi proponiamo l'inserzione della Memoria negli Atti ».

Il Socio Todaro, relatore, a nome anche del Socio Tommasi-Crudeli, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. Giuseppe Bellonci, intitolata: *Blastoporo e linea primitiva dei Vertebrati.*

« In seguito ad una serie di ricerche proprie sulle prime fasi di sviluppo dell'Axolotl e degli Uccelli, ed a ragionamenti sopra ciò che si conosce intorno agli stessi gradi di sviluppo di tutti i vertebrati, l'autore si propone di trovare, col metodo critico o comparativo, la soluzione del problema riguardante l'omologia ed il significato filogenetico fra il Blastoporo di molti invertebrati inferiori e la linea primitiva degli Uccelli e dei Mammiferi. Divide il suo lavoro in tre parti: nella prima espone il risultato delle sue ricerche sulla formazione della Vescicola blastodermica, della Gastrula, del Blastoporo e dei foglietti embrionali dell'Axolotl; nella seconda quello sopra la linea primitiva degli Uccelli (Pollo, Colombo, Anitra); e finalmente dedica la terza parte alle riflessioni generali.

« Noi riferiamo qui solamente il risultato principale al quale è arrivato l'autore, che è questo: nell'Axolotl, come negli altri Anfibi, la Gastrula è ineguale e complicata; nella quale la parte più attiva, quella che più rapidamente si invagina per formare l'entoderma cordale e la massima parte del mesoblasto, è l'emisfero protoplasmatico. È importante nell'Axolotl, secondo l'autore, il movimento di penetrazione diretta delle cellule protoplasmatiche, che avviene innanzi l'orlo del Blastoporo, per cui si produce l'ingrossamento del labbro superiore di questo ed il corrispondente rilievo primitivo solcato longitudinalmente che appare contemporaneamente dal lato superiore della superficie esterna dello stesso Blastoporo. Il Bellonci sostiene che, i rapporti genetici e morfologici di queste formazioni lo fanno comparare alla linea primitiva ed al solco primitivo degli Uccelli e dei Mammiferi. Il Blastoporo, quando è ridotto a fissura lineare, forma il prolungamento posteriore del solco primitivo, e le sue due labbra si continuano con il rilievo primitivo.

« La Memoria è illustrata da sei tavole con figure, e la Commissione ne propone la stampa negli Atti dell'Accademia, salvo l'approvazione del Consiglio d'amministrazione per la spesa ».

Le conclusioni delle Commissioni, messe partitamente ai voti dal Presidente, sono approvate dalla Classe salvo le consuete riserve.

5. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Matematica. — Francesco Brioschi. *Sopra una classe di curve del 4° ordine.*

« 1. La classe di curve del quarto ordine che considero in questa Nota ha qualche importanza per sè stessa, ma più ancora per le relazioni sue colla teorica delle funzioni elittiche.

« È noto che qualunque forma ternaria dell'ordine n, $f(x_1, x_2, x_3)$, ha un covariante $S(x_1, x_1, x_3)$ dell'ordine $4(n-3)$ corrispondente all'invariante di quarto grado trovato da Aronhold per le forme ternarie cubiche.

« Se la forma f è di quarto ordine lo sarà pure il covariante S; si potranno quindi ricercare le condizioni alle quali deve soddisfare la forma f perchè essa venga riprodotta dalla S, od in altre parole perchè le f, S non differiscano che di un coefficiente costante. Ponendo:

$$f_{rst} = \frac{1}{2.3.4} \quad \frac{d^3 f}{dx_r\, dx_s\, dx_t}$$

ed:

$A_0 = f_{122}\, f_{133} - f^2_{123}$, $A_1 = f_{111}\, f_{133} - f^2_{113}$, $A_2 = f_{222}\, f_{233} - f^2_{223}$

$A_2 = f_{111}\, f_{122} - f^2_{112}$, $A_4 = f_{333}\, f_{223} - f^2_{233}$, $A_3 = f_{222}\, f_{333} - f_{223}\, f_{223}$

$A_6 = f_{112}\, f_{113} - f_{111}\, f_{123}$, $A_7 = f_{112}\, f_{123} - f_{122}\, f_{113}$, $A_9 = f_{113}\, f_{123} - f_{112}\, f_{133}$

$A_8 = f_{122}\, f_{333} + f_{133}\, f_{223} - 2f_{123}\, f_{233}$, $A_{10} = f_{133}\, f_{222} + f_{122}\, f_{233} - 2f_{123}\, f_{223}$

il covariante S si può esprimere nel modo seguente:

$$\frac{1}{4}\, S = A^2_0 + A_1 A_2 + A_3 A_4 + A_5 A_6 + A_7 A_8 + A_9 A_{10}.$$

« Suppongasi che per la data forma f sieno:

$$f_{123} = 0 \quad f_{233} = 0 \quad f_{311} = 0 \quad f_{122} = 0$$

si avrà:

$$\frac{1}{4}\, S = -\left[f_{111}\, f_{333}\, f^2_{223} + f_{222}\, f_{112}\, f^2_{331} + f_{333}\, f_{223}\, f^2_{112} \right];$$

ora una forma f che soddisfi alle condizioni superiori è necessariamente la seguente:

$$f = \alpha x_1^4 + \beta x_2^4 + \gamma x_3^4 + 4a x_2^3\, x_3 + 4b x_3^3\, x_1 + 4c x_1^3\, x_2$$

e la corrispondente forma S sarà:

$$S = -4\left[abc\,(a x_2^3\, x_3 + b x_3^3\, x_1 + c x_1^3\, x_2) + x_1\, x_2\, x_3\, (\beta b^2\, c x_3 + \gamma c^2\, a x_2 + \alpha a^2\, b x_1) \right].$$

« Se infine supponiamo $\alpha = \beta = \gamma = 0$ si ottiene la:

$$S = -\, a\, b\, c\, f$$

e si ha il teorema:

« *La forma ternaria del quarto ordine*:

$$f = a x_2^3\, x_3 + b x_3^3\, x_1 + c x_1^3\, x_2$$

ha la proprietà di riprodursi nel proprio covariante S.

« 2. Consideriamo la specie di curve del quarto ordine rappresentate dalla equazione:

$$(1) \qquad f = x_2^3\, x_3 + x_3^3\, x_1 + x_1^3\, x_2 = 0$$

nella quale si sono supposte $a = b = c = 1$, ciò che evidentemente non altera la generalità dei risultati.

« Sia:

$$(2) \qquad y_1 x_1 + y_2 x_2 + y_3 x_3 = 0$$

una tangente doppia alla curva $f = 0$, essa come ho dimostrato in altra occasione (¹), sarà tangente comune a due curve l'una della nona classe, l'altra della classe dodicesima.

« Per determinare le equazioni di queste ultime due curve, si indichino con:

$$\varphi\,(x_1\,,\; x_2) = 0$$

la equazione che risulta dalla eliminazione di x_3 fra le (1) (2), e con:

$$\psi\,(x_1\,,\; x_2)\,, \quad \delta\,(x_1\,,\; x_2)\,, \quad s,$$

i covarianti di quarto e di sesto ordine e l'invariante quadratico della forma φ. Ciò posto le equazioni di quelle curve sono le:

$$\delta_0 = 0\,, \qquad s\varphi_0^2 - 12\psi_0^2 = 0$$

(¹) Annali di Matematica. Serie II.ª Tomo 7, pag. 202.

nelle quali φ_0, ψ_0, δ_0 sono i valori delle φ, ψ, δ nelle quali alle x_1, x_2 siensi sostituite le y_2, $-y_1$.

« Eseguite le indicate operazioni si ottengono le equazioni seguenti:

$$y_1^9 - 9y_1^6 y_2^2 y_3 + 15y_1^3 y_2^4 y_3^2 - 8y_1^2 y_2^7 + y_2^6 y_3^3 = 0$$

$$3y_1^{12} - 36y_1^9 y_2^2 y_3 + 114y_1^6 y_2^4 y_3^2 - 16y_1^5 y_2^7 - 52y_1^3 y_2^6 y_3^3 - 16y_1^2 y_2^9 y_3 + 3y_2^8 y_3^4 = 0$$

per le due curve della nona e della dodicesima classe, dalle quali si dedurranno i valori dei rapporti $y_1 : y_2 : y_3$ che sostituiti nella (2) danno le equazioni delle ventotto tangenti doppie.

« Pongasi:

$$\frac{y_2^2 y_3}{y_1^3} = y\,, \qquad \left(\frac{y_2}{y_1}\right)^7 = z^2$$

le due equazioni superiori diventano le:

$$y^3 + 15y^2 - 9y + 1 = 8z^2$$

$$3y^4 - 52y^3 + 114y^2 - 36y + 3 = 16z^2(y+1)$$

dalle quali eliminando z^2 si giunge ad una equazione del quarto grado in y che si decompone nelle due:

$$y = 1\,, \quad y^3 - 83y^2 + 19y - 1 = 0\,.$$

« La prima dà anche $z = 1$, e per le radici della seconda si ha $z = \frac{1}{4}(1 - 7y)$. Indicando quindi con y_0, y_1, y_2 le radici della trovata equazione del terzo grado e con z_0, z_1, z_2 i corrispondenti valori di z, si ha tosto che le 28 tangenti doppie sono rappresentate dalle equazioni:

$$(3) \qquad \begin{aligned} &\varepsilon^s x_1 + \varepsilon^{4s} y_1 + \varepsilon^{2s} x_3 = 0 \\ &\varepsilon^s z_r^{\frac{4}{7}} x_1 + \varepsilon^{4s} z_r^{\frac{6}{7}} x_2 + \varepsilon^{2s} y_r x_3 = 0 \end{aligned}$$

nelle quali $\varepsilon = e^{\frac{2i\pi}{7}}$, s può assumere i valori 0, 1, 2, ... 6 ed $r = 0, 1, 2$.

« La equazione superiore del terzo grado può trasformarsi nella seguente:

$$(4) \qquad (3y+1)^3 = 28(1-9y)^2$$

o ponendo:

$$\frac{3y+1}{1-9y} = 3t + 1 \quad \text{per cui} \quad y = \frac{t}{9t+4}$$

essa diventa la:

$$t^3 + t^2 - 2t - 1 = 0$$

le radici della quale sono le $t = a, b, c$; posto:

$$a = \varepsilon + \varepsilon^6\,, \quad b = \varepsilon^2 + \varepsilon^5\,, \quad c = \varepsilon^4 + \varepsilon^3\,.$$

« Le tre radici della equazione in y sono quindi le:

$$y_0 = \frac{a}{9a+4} = \frac{b^2}{a^4}\,, \quad y_1 = \frac{b}{9b+4} = \frac{c^2}{b^4}\,, \quad y_2 = \frac{c}{9c+4} = \frac{a^2}{c^4}$$

e siccome dalla relazione superiore fra t, y si ha:

$$1 - 7y = 2\,\frac{t+2}{9t+4}$$

e sono $a+2=c^2$, $b+2=a^2$, $c+2=b^2$ ed $abc=1$, si ottengono tosto le:

$$z_0=\frac{1}{a^7},\quad z_1=\frac{1}{b^7},\quad z_2=\frac{1}{c^7}$$

e quindi la seconda delle equazioni (3) conduce alle tre seguenti:

$$(5)\qquad \begin{aligned} &\varepsilon^{s} x_1+3^{4s} b^2 c^2 x_2+\varepsilon^{2s} b^2 x_3=0\\ &\varepsilon^{s} x_1+\varepsilon^{4s} c^2 a^2 x_2+\varepsilon^{2s} c^2 x_3=0\\ &\varepsilon^{s} x_1+\varepsilon^{4s} a^2 b^2 x_2+\varepsilon^{2s} a^2 x_3=0 \end{aligned}$$

equazioni di 21 tangenti doppie. Infatti se indicansi con g_0, g_1, g_2, g_3 i primi membri della prima delle (3) e di queste ultime, si ha facilmente che la forma ternaria f può scriversi come segue:

$$f=g_0 g_1 g_2 g_3-g^2$$

essendo g la forma quadratica:

$$g=\varepsilon^{2s} x_1^2+\varepsilon^{s} x_2^2+\varepsilon^{4s} x_3^2+3\left[\varepsilon^{6s} x_2 x_3+\varepsilon^{3s} x_1 x_3+\varepsilon^{5s} x_1 x_2\right].$$

« La risoluzione della equazione (4) può anche ottenersi sotto un'altra forma che merita di essere notata. Ponendo:

$$1-9y=\frac{4}{v^3}\quad \text{si deduce la}\quad 3y+1=\frac{4\sqrt[3]{7}}{v^2}$$

quindi si ha la equazione in v:

$$v^3-3\sqrt[3]{7}.v-1=0$$

e sarà $3t+1=v\sqrt[3]{7}$.

« Sia ρ una radice cubica dell'unità e posto:

$$p=\sqrt[3]{(3\rho+1)}\qquad q=\sqrt[3]{(3\rho^2+1)}$$

si osservi essere:

$$pq=\sqrt[3]{7},\qquad p^3+q^3=-1,$$

la equazione superiore potrà perciò scriversi:

$$v^3+p^3+q^3-3vpq=0$$

ossia:

$$(v+p+q)\,(v+\rho p+\rho^2 q)\,(v+\rho^2 p+\rho q)=0$$

e quindi:

$$3a+1=-pq\,(p+q),\quad 3b+1=-pq\,(\rho p+\rho^2 q),\quad 3c+1=-pq\,(\rho^2 p+\rho q).$$

« Ora essendo:

$$a^2=\frac{c-2}{b-2},\quad b^2=\frac{a-2}{c-2},\quad c^2=\frac{b-2}{a-2}$$

le equazioni (5) si ponno trasformare nelle:

$$(6)\qquad \varepsilon^{s}(c-2)\,x_1+\varepsilon^{4s}(b-2)\,x_2+\varepsilon^{2s}(a-2)\,x_3=0$$

ed analogamente per le altre due permutando le a, b, c; si otterranno così le:

$$\varepsilon^{s}\xi_1 x_1+\varepsilon^{4s}\xi_2 x_2+\varepsilon^{2s}\xi_3 x_3=0$$

nelle quali:

$$\xi_1=pq+\frac{\rho}{p}+\frac{\rho^2}{q};\ \xi_2=pq+\frac{\rho^2}{p}+\frac{\rho}{q},\ \rho_3=pq+\frac{1}{p}+\frac{1}{q};$$

giungasi cioè per questa via ad una trasformazione della equazione $f=0$ già indicata dal prof. Klein nella sua Memoria, *Ueber die Transformation siebenter Ordnung der elliptischen Functionen*, pubblicata nel vol. 14° dei Mathematische Annalen.

« 3. Le espressioni (5) conducono però ad un'altra trasformazione della equazione $f=0$ che presenta maggiore interesse. Ponendo:

$$(c-2)\,g_1=h_1\,,\quad (a-2)\,g_2=h_2\,,\quad (b-2)\,g_3=h_3$$

si deducono dalle equazioni stesse le:

$$7x_1=ch_1+ah_2+bh_3$$
$$7x_2=bh_1+ch_2+ah_3$$
$$7x_3=ah_1+bh_2+ch_3$$

per le quali si ha:

$$7^4 f=49h_1h_2h_3\,(h_1+h_2+h_3)-\mathrm{F}^2$$

essendo:

$$\mathrm{F}=(h_1+h_2+h_3)^2-7\,(h_2h_3+h_3h_1+h_1h_2)\,,$$

saranno cioè le $h_1=0$, $h_2=0$, $h_3=0$, $h_1+h_2+h_3=0$ quattro tangenti doppie, e le altre 24 sono date dalle formole seguenti. Si indichi con $g_{0,s}$ il primo membro della prima delle (3) e con $g_{1,s}$, $g_{2,s}$, $g_{3,s}$ i primi membri delle (6); si hanno le:

$$7\,g_{00}=-(h_1+h_2+h_3)\,,\quad g_{10}=h_1\,,\quad g_{20}=h_2\,,\quad g_{30}=h_3$$

poi:

$$7\,g_{01}=-h_1+(\omega+3)\,h_2-2\,(\omega+1)\,h_3 \qquad 7\,g_{06}=-h_1-(\omega-2)\,h_2+2\omega h_3$$
$$7\,g_{04}=(\omega+3)\,h_1-2(\omega+1)\,h_2-h_3 \qquad 7\,g_{03}=-(\omega-2)\,h_1+2\omega h_2-h_3$$
$$7\,g_{02}=-2\,(\omega+1)\,h_1-h_2+(\omega+3)\,h_3 \qquad 7\,g_{05}=2\omega h_1-h_2-(\omega-2)\,h_3$$

nelle quali $\omega=\varepsilon+\varepsilon^4+\varepsilon^2$. Analogamente si otterranno le:

$$7g_{11}=(3\omega+5)h_1-(4\omega+9)h_2+(3\omega+5)h_3 \qquad 7g_{16}=-(3\omega-2)h_1+(4\omega-5)h_2-(3\omega-2)h_3$$
$$7g_{14}=-2(\omega+4)h_1+(5\omega+6)h_2-(2\omega+1)h_3 \qquad 7g_{13}=2(\omega-3)h_1-(5\omega-1)h_2+(2\omega+1)h_3$$
$$7g_{12}=3(2\omega+1)h_1-(\omega-3)h_2-(\omega+4)h_3 \qquad 7g_{15}=-3(2\omega+1)h_1+(\omega+4)h_2+(\omega-3)h_3$$

e le $g_{2,s}=g_{1,4s}$; $g_{3,s}=g_{1,2s}$ permutando le h_1, h_2, h_3 nel primo caso nelle h_2, h_3, h_1 e nel secondo nelle h_3, h_1, h_2. Si osservi infine che i valori di $g_{r,6s}$ si ottengono da quelli di $g_{r,s}$ mutando la ω in $-(\omega+1)$ ».

Chimica. — GIACOMO LUIGI CIAMICIAN e PAOLO SILBER. *Sull'azione dell'idrossilamina sul pirrolo.* Presentazione del Socio CANNIZZARO.

« Per studiare l'azione dell'idrossilamina sul pirrolo abbiamo fatto bollire, in soluzione alcoolica, per alcune ore, un miscuglio di parti eguali di cloridrato di idrossilamina, carbonato sodico e pirrolo. Dopo qualche tempo si forma nel tubo del refrigerante una sublimazione di carbonato ammonico. Il liquido nel pallone acquista in ultimo una leggera colorazione rossastra. Svaporando il contenuto del pallone a b. m., resta indietro un residuo formato da croste gialle cristalline, che non si sciolgono completamente nell'acqua fredda. La sostanza insolubile così ottenuta venne posta sopra un filtro, lavata ripetutamente con acqua e fatta cristallizzare alcune volte dall'alcool bollente, aggiungendo carbone animale. Concentrando la soluzione, si separa per raffreddamento una sostanza bianca e cristallina che fonde a 173° in un liquido giallo-bruno.

« Questa materia, seccata nel vuoto sull'acido solforico, diede all'analisi i seguenti numeri:

0,3512 gr. di materia dettero 0,5297 gr. di CO_2 e 0,2201 gr. di OH_2.

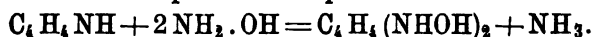
« In 100 parti:

	trovato	calcolato per la formola $C_4H_8N_2O_2$
C	41,14	41,38
H	6,95	6,89

« Noi non possiamo per ora nè affermare con certezza che questa sia la vera composizione di questo corpo, nè indicare quale sia la sua costituzione. La formola alla quale conduce la suaccennata analisi, potrebbe venir interpretata nel seguente modo:

$$C_4H_4(NHOH)_2,$$

e la sua formazione sarebbe espressa dall'equazione:

$$C_4H_4NH + 2NH_2.OH = C_4H_4(NHOH)_2 + NH_3.$$

« Noi ci riserbiamo perciò di ritornare fra breve su questo argomento e di dare la descrizione completa e la spiegazione esatta di questa singolare reazione, che ci proponiamo di estendere anche su altri imidocomposti ».

Chimica. — RODOLFO NASINI. *Sulla questione dei doppi legami tra carbonio e carbonio dal punto di vista della chimica ottica.* Presentazione del Socio CANNIZZARO.

« Sino dal maggio dell'anno decorso comparve nei *Transunti* dell'Accademia dei Lincei una nota preliminare pubblicata dal dott. Bernheimer e da me, in cui veniva detto che l'ipotesi di Brühl, che ogni doppio legame tra carbonio e carbonio faccia aumentare di una quantità costante la rifrazione molecolare, non era confermata dai fatti (¹). In appoggio citammo le esperienze da noi eseguite sopra alcuni derivati della naftalina e sopra altri composti, come l'anetolo e l'alcool cinnamico, che contengono quattro doppi legami. Questa nota fu riprodotta, pure nel maggio, nella Gazzetta Chimica Italiana (²) ed un breve sunto in tedesco comparve poi il mese di luglio, nei Beiblätter di Wiedemann (³). Ora nel mese di settembre il sig. Kanonnikoff presentò alla Società fisico-chimica russa (⁴) una memoria, un largo sunto della quale si trova nel fascicolo 18 dei resoconti della società chimica tedesca (⁵) pubblicato il 14 gennaio 1884, nella quale egli studia i poteri rifrangenti specifici e molecolari di alcuni dei composti già da noi considerati e giunge a conclusioni perfettamente opposte, cioè che la regola di Brühl anche per i derivati della naftalina, l'alcool cinnamico ecc. si mantiene pienamente. Sembra che il sig. Kanonnikoff non conoscesse le nostre esperienze giacchè non le cita affatto. E poichè è molto strano, che le medesime osservazioni conducano a conseguenze diametralmente opposte, così ho creduto necessario di pubblicare una piccola nota per spiegare il disaccordo

(¹) Atti della r. Accademia dei Lincei. *Transunti* (3) VII.
(²) Gazz. Chimica. T. XIII, pag. 137.
(³) Beiblätter etc. VII, 528.
(⁴) Journal de la société physico-chimique russe. T. XV, n. 7, pag. 334.
(⁵) Berl. Ber. XVI, 3047.

rimandando poi, per maggiori particolarità, alla memoria già dal dott. Bernheimer e da me presentata all'Accademia dei Lincei.

« Il sig. Kanonnikoff non esperimenta sulle sostanze di per sè o solide o liquide, ma sibbene sulle loro soluzioni giacchè egli ammette che dalle soluzioni si possa dedurre con tutta sicurezza il valore della rifrazione specifica delle sostanze sciolte. In appoggio a questa sua opinione cita alcuni fatti tra i quali i seguenti: per soluzioni di idrato di cloralio, la cui concentrazione variava da 33,22 a 3,92 %, egli ottenne dei valori di $\frac{A-1}{d}$ che variavano, senza apparente regolarità, da 0,2888 a 0,2897 (diff. 0,0009): per lo zucchero di canna, per concentrazioni tra 15,00 a 6,42 %, i valori $\frac{A-1}{d}$ variavano tra 0,3381 e 0,3426 (diff. 0,0045). In altri casi le differenze tra i poteri rifrangenti specifici non sono così elevate, ma sono anche minori le differenze tra le concentrazioni. Non credo che tali differenze sieno dello stesso ordine di quelle, che si possono attribuire ad errori di osservazione, almeno quando le esperienze si fanno con tutte le cure: ma poichè Landolt, e gli altri dopo di lui, hanno ammesso che le impurezze di una sostanza possono far commettere anche un errore di 0,0030 — 0,0035 (per la costante A di Cauchy) così bisognerebbe concludere, che realmente dalle soluzioni si può dedurre il valore della rifrazione specifica con una esattezza sufficiente per gli studî di chimica fisica. Però il sig. Kanonnikoff ha fatto troppo poche esperienze e in limiti troppo poco estesi di concentrazione, e d'altra parte ci sono altri osservatori che giungono a resultati ben diversi dai suoi, giacchè trovano tra i valori di $\frac{A-1}{d}$ differenze molto più forti. Infatti P. P. Bedson e W. Carleton Williams (1) pubblicarono nel 1881 un lavoro col quale credettero di dimostrare che, conformemente a quello che aveva asserito Gladstone, si può dalle soluzioni dedurre la rifrazione specifica delle sostanze disciolte. Essi esperimentarono sempre sulle soluzioni e sulla sostanza di per sè o liquida o solida. Però, dai numeri che essi portano, a me sembra si deduca precisamente il contrario di quello che essi vollero dimostrare. Infatti per il fenolo i valori di $\frac{A-1}{d}$ oscillano tra 0,4799 e 0,4900 (diff. 0,0101), per il sal gemma tra 0,2415 e 0,2587 (diff. 0,0172), per il borace tra 0,2013 e 0,2187 (diff. 0,0174), per l'acido borico tra 0,2383 e 0,2560 (diff. 0,0177) e finalmente per il metafosfato sodico tra 0,1919 e 0,1828 (diff. 0,0099). Come si vede le differenze salgono a circa 0,02 mentre, anche nei casi più sfavorevoli, non si può commettere un errore maggiore di 0,0030 — 0,0035. Le esperienze esattissime di Damien (2) dimostrarono che gli indici dell'ioduro di potassio dedotti da una serie di soluzioni più o meno concentrate, sono talmente diversi che non si può contare sulla seconda cifra decimale, mentre, come è noto, le esperienze li possono dare esatti sino alla sesta; e ad ogni modo in tutti i lavori di chimica fisica sono esatti sino alla quarta. E anche le esperienze di Forster (3),

(1) Berl. Ber. XIV, 2549.
(2) Ann. de l'Ecole nor. sup. 2ª serie, T. X.
(3) Archives de Genève (3), IV, 621.

malgrado che sieno state eseguite sopra soluzioni di concentrazione poco differente, pure mostrano che le rifrazioni specifiche di rado differiscono meno di 0,006. Ora che in molti casi, quando si comparano le rifrazioni molecolari, tali differenze si possano riguardare come insignificanti lo ammetto, ma che questo sia il caso generale non credo si possa dire, se non quando si sia dimostrato essere inesatte le esperienze di Damien e degli altri. Prendendo le medie si hanno spesso dei numeri che si avvicinano a quello vero, ma non so davvero se sia lecito di prendere le medie di resultati differentissimi e non so poi quale confidenza si possa avere per i valori tratti o da una sola soluzione o da poche di concentrazione non molto diversa. Naturalmente le differenze sono piccole in modo assoluto, ma non può essere a meno ove si pensi che i valori di $\frac{A-1}{d}$ oscillano per tutte le sostanze organiche tra 0,2900 e 0,5700. Nello studio dei poteri rifrangenti molecolari si tratta spesso di stabilire se un atomo di ossigeno è alcoolico o aldeidico, se esiste o no in un dato composto un doppio legame. Ora la differenza tra la rifrazione atomica dell'ossigeno aldeidico e di quello alcoolico è 0,6 e l'aumento per un doppio legame è 2. E poichè mi sembra accertato che si possa commettere un errore anche di 0,02 nel potere rifrangente specifico è chiaro che si potrà poi commettere un errore di 1 a 4 per i poteri rifrangenti molecolari, quando i pesi molecolari varino da 50 a 200. Quindi, potendosi commettere tali errori, cesserebbe qualunque applicazione diretta a stabilire la costituzione, giacchè le differenze che dovrebbero fare decidere in favore di una piuttosto che di un'altra formula sono più piccole di quelle che possono dare gli errori di osservazione. E mi sembra evidente che qualunque conclusione a proposito dei doppi legami avesse voluto trarre il sig. Kanonnikoff questa sarebbe poco sicura e poco rigorosamente dedotta. Ma veniamo alle sue esperienze. Dalla memoria presentata dal dott. Bernheimer e da me togliamo i dati che si riferiscono alle rifrazioni molecolari delle sostanze studiate anche da Kanonnikoff, e li riuniamo, insieme con i resultati di lui, nella tavola seguente.

	Kanonnikoff		Bernheimer e Nasini		Differenze	
	α	A	α	A	α	A
Alcool cinnamico	72,5	69,43	73,83	69,65	1,33	0,22
Naftalina	78,02	74,44	76,44	71,78	1,58	2,66
Bromonaftalina	90,06	84,64	90,54	84,93	0,48	0,29
α Naftolo	81,90	76,76	80,45	75,25	1,45	1,51

È facile il vedere che le differenze tra le rifrazioni molecolari di Kanonnikoff e quelle di Bernheimer e Nasini non sono tanto piccole: arrivano anche a 2 e si accostano molto, ad ogni modo, al valore di un doppio legame, tenuto anche conto della temperatura diversa alla quale furono eseguite le esperienze. Ora se tali differenze si ammette che possano esser date da errori di osservazione, è inutile far più questione di doppi legami fra carbonio e carbonio e tra questo e l'ossigeno. E poichè le esperienze nostre sono state fatte direttamente sul composto, sembrerebbe che si dovesse attribuir loro la maggiore confidenza. In ogni modo il sig. Kanonnikoff trova che gli eccessi dei valori dati dalla esperienza su quelli calcolati sono: per l'alcool cinnamico 11,55 e 9,60; per la naftalina 17,62 e 15,54, per la bromonaftalina 15,66

e 12,26, per l'α naftolo 18,70 e 15,13, mentre, secondo Brühl, dovrebbero essere 9,6 e 8 per l'alcool cinnamico e 12 e 10 per i derivati della naftalina. Quanto alle esperienze relative alla riga H_α egli ammette senz'altro che non se ne debba tener conto: la dispersione di queste sostanze è molto elevata e quindi gli indici di rifrazione ne subiscono troppo l'influenza. Nondimeno anche in questi casi egli suppone che la regolarità si manifesti sempre: soltanto è cambiato il valore numerico del doppio legame, da 2,4 lo fa salire sino a 3,6. Quanto poi ai valori relativi alla costante A. il sig. Kanonnikoff riconosce si che gli aumenti sono *un poco* superiori a quelli richiesti dalla teoria, giacchè da 2 il loro valore numerico sale sino a 3,08: ma questa divergenza egli l'attribuisce alla forte dispersione dei derivati naftalici e dice, senza dimostrarlo, che basterebbe prendere una formula di dispersione più esatta, quella stessa di Cauchy con tre termini perchè vi fosse accordo completo tra la teoria e l'esperienza; e soggiunge che, per ricerche di natura chimica, di ciò non vi è bisogno (¹). In primo luogo debbo notare che anche per un prodotto di addizione della naftalina studiato dal sig. Kanonnikoff, la tetacloronaftalina, la cui dispersione non è maggiore di quella dei derivati del benzolo, l'aumento è 8,66 invece di 6. Quindi la spiegazione data dal sig. Kanonnikoff non è sufficiente. In secondo luogo poi, anche limitandoci al caso di ricerche di natura chimica, se si ammette che in qualche caso l'aumento dovuto al doppio legame possa essere di 2 in qualche altro di 3 quale applicazione potrà farsi del potere rifrangente alla determinazione della formula di struttura? Se si trova ad esempio un aumento di 6 esso potrà derivare o da tre doppi legami di 2 o da due doppi legami di 3: e questo è il caso più semplice. Quindi tali ricerche resterebbero affatto inutili per la chimica. Il dire che la regola di Brühl si mantiene pienamente, ma che soltanto ogni doppio legame assume un valore diverso, sarebbe appena un ragionamento giusto quando, per altre vie si fosse chiaramente dimostrato che sono proprio soltanto i doppi legami che fanno crescere la rifrazione e che proprio ciascuno di essi la fa aumentare di una quantità costante. Ma questo appunto era quello che si doveva dimostrare. L'unico argomento col quale, senza distruggere l'ipotesi di Brühl, si potevano spiegare gli aumenti anormali della rifrazione molecolare, era quello della poca esattezza della costante A. Se però il sig. Kanonnikoff avesse, almeno per una sostanza, fatto il calcolo con la formula di Cauchy a tre costanti avrebbe visto che anche questo argomemto è di nessun valore per la tesi che egli sostiene, giacchè accade proprio il contrario di quello che egli prevede. Infatti eseguendo il calcolo con tre costanti, i valori di A, e quindi anche dei poteri rifrangenti molecolari, aumentano e aumentano rapidamente, come lo dimostrano i due esempi seguenti relativi alla dimetilnaftalina e al metil α naftolo.

	A(due costanti)	A(tre costanti)	$P\frac{A-1}{d}$ (due cost.)	$P\frac{A-1}{d}$ (tre cost.)
Dimetilnaftalina	1,5637	1,57476	87,02	88,73
Metil α naftolo	1,5721	1,58953	82,44	84,29

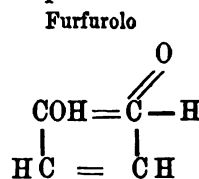
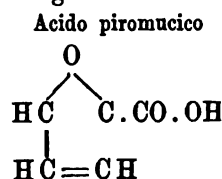
« E poichè per la dimetilnaftalina la rifrazione molecolare calcolata è 73,80,

(¹) Kanonnikoff. Loco citato, pag. 473.

ne segue che mentre per A dedotto da due costanti l'aumento è 13,22, sale poi a 14,93 per il valore di A più esatto: per il metil α naftolo, la cui rifrazione molecolare calcolata è 69,06 l'aumento cresce da 13,38 a 15,23. — Le divergenze tra i resultati sperimentali e quelli teorici crescono rapidamente, come si vede, quanto più è esatto il valore di A.

« Altre osservazioni ci sarebbero da fare circa alle deduzioni del sig. Kanonnikoff: egli trova per es. che mentre per l'acido piromucico l'aumento è solo 2,28, per il furfurolo al contrario è 4,43. In questo caso, non potendosi invocare la straordinaria dispersione, il sig. Kanonnikoff attribuisce ai due composti le formule seguenti:

```
Acido piromucico                 Furfurolo

       O                             O
      / \                           //
    HC   C.CO.OH           COH=C—H
    |    |                       |     |
    HC==CH                      HC  =  CH
```

le quali formule mostrerebbero, che questi due composti hanno una costituzione molto diversa, mentre in realtà le reazioni indicano che il furfurolo si comporta in tutto e per tutto come l'aldeide dell'acido piromucico.

Da tutto quello, che ho esposto, si può rilevare che le esperienze del sig. Kanonnikoff non fanno altro che confermare i resultati di quelle eseguite da Bernheimer e da me, cioè che l'ipotesi, che ogni doppio legame e soltanto ogni doppio legame faccia aumentare di una quantità costante la rifrazione molecolare, non è confermata dai fatti ».

Geologia. — Torquato Taramelli. *Della posizione stratigrafica delle rocce ofiolitiche nell'Appennino.* Nota I.

« Il tema della disposizione stratigrafica e della origine delle rocce ofiolitiche si agita quasi da un secolo in Italia, ed i moderni nettunisti potrebbero trovare anche negli scritti del Brocchi, non soltanto il preludio delle loro idee su queste rocce, ma altresì un concetto abbastanza preciso sulla successione di esse nelle Alpi, nella catena tirrena e nell'Appennino. D'altro lato, i sostenitori della origine endogena delle rocce stesse si affaticano a rendere più verosimili, in confronto coi fatti, quelle medesime ipotesi, che furono sostenute dal Savi, dal Pareto e dal Sismonda.

« Siccome sino al momento presente mancano alla soluzione del tema i termini di confronto nella dinamica terrestre, così la spiegazione di questi giacimenti serpentinosi e degli innumerevoli e rari dettagli che essi presentano, è tornata straordinariamente incerta e confusa; le ipotesi si succedono ed ancora bene non si discerne il valore dei fatti, che vennero di mano in mano constatati.

« In epoca recente questo tema fu trattato con particolare interessamento dai geologi italiani ed il numero delle conoscenze di fatto si è molto ampliato anche dopo l'ultimo congresso geologico internazionale tenutosi in Bologna, in occasione del quale questo tema fu discusso col validissimo ajuto delle più chiare notabilità geologiche di altre nazioni. La distinzione pertanto tra le serpentine alpine, protozoiche, e le appenniniche, coinvolte nella formazione eocenica al di sotto del piano di massimo sviluppo dei calcari marnosi a fucoidi, pei lavori dei signori Issel e

Mazzuoli nella Liguria, del signor Lotti nelle isole tirrene ed al capo Argentaro, e dello scrivente sui due versanti della valle padana, si venne sempre più nettamente accentuando; mentre cresceva del pari la probabilità di dovere riferire cotali rocce magnesiache ad un numero maggiore di periodi geologici, avuto riguardo specialmente alle più recenti della zona pre-triasica delle Alpi Cozie e Marittime. Durante questo periodo ultimo di ricerche, in alcuni di noi veniva meno la fiducia nella ipotesi della origine endogena di tali rocce, sia che si vogliano considerare come fanghiglie eruttive, sia che vi si voglia scorgere una profonda azione di metamorfismo per opera di sorgenti minerali, assai difficilmente concepibili a qualche distanza dalle spiagge sul fondo marino. Si ricordavano altresì con seria riflessione le idee esposte nel sopra ricordato congresso dall''illustre geologo americano, il signor T. Sterry-Hunt, ardito propugnatore della genesi per deposito chimico di queste rocce magnesiache; ed io in particolar modo mi accostava a tale veduta in due pubblicazioni posteriori al congresso. Io però riteneva che non convenisse, nè fosse punto richiesto dai fatti sui quali si basa questa ipotesi, lo stabilire un limite cronologico alla applicazione della ipotesi stessa; perchè alle serpentine eoceniche, non meno che alle protozoiche ed a quelle che possono essere paleozoiche o mesozoiche, mancano i caratteri delle rocce laviche, in particolare i più sicuri del presentarsi in dicchi e di aver esercitato un limitato metamorfismo di contatto sulle rocce incessanti. Per conseguenza, anche accettando l'ipotesi del geologo americano, non cadeva alcun dubbio su quei fatti, che si ritenevano da me e da tutti i miei colleghi, che si erano occupati sul terreno dell'argomento, come assolutamente acquisiti. Tra questi fatti erano i seguenti: che le ofioliti appenniniche spettano ad una determinata zona stratigrafica, riferita dai più all'eocene superiore; che la formazione ofiolitica ad onta di una varietà assai grande di proporzioni e di dettagli nei suoi elementi, può ritenersi normalmente costituita da un piano di ofioliti (serpentino con *bastite*) alla base, di ofiti e di eufotidi nella porzione mediana, e delle rocce gabbriformi, degli agglomerati calcareo-ofiolitici o granitici e delle ftaniti in alto; il tutto con frequente interstratificazione di calcari marnosi e di arenarie o marne eoceniche, sottostante con varia ma sempre tenue distanza alla zona delle argille scagliose eoceniche. Il signor Scarabelli mantiene l'opinione che nelle Romagne e nella valle Tiberina questo complesso di rocce sia piuttosto cretaceo che eocenico, appoggiato da argomenti incrollabili sino a quando si mantengono quali sino ad ora si ritennero i caratteri paleontologici delle due serie; egli però non elevò alcun dubbio sulle relazioni tectoniche, le quali noi credevamo di avere assodato nel restante dell'Appennino da Genova ai dintorni di Orvieto e di Fabriano. Per quanto fosse viva e venerata tra noi la memoria del compianto Gastaldi, in me specialmente che in questi anni sempre più mi persuasi delle idee di lui sulla stratigrafia alpina, tuttavia non si era creduto di dover ritornare sul supposto, da lui medesimo avanzato, che le masse ofiolitiche dell'Appennino siano protrusioni di suolo protozoico nella serie dei terreni eocenici. Si comprendeva come con questo supposto si restringeva contro ogni evidenza di fatti il tema della genesi delle rocce ofiolitiche e delle annesse feldispatiche e metallifere; di più si gettava lo scompiglio nelle idee tectoniche, non facilmente acquistate sulla catena appenninica.

« Ma a dimostrare come questa nostra fiducia in una convinzione, per quanto

afforzata dallo spontaneo consenso di parecchi di noi, che avevano osservato a reciproca insaputa e con idee diverse, fosse poco in accordo collo svolgimento del tema fuori d'Italia, comparve un recente e molto pregevole scritto del sullodato signor Sterry-Hunt (¹).

« Esposto lo stato della questione; citati molti fatti, che tendono a dimostrare l'origine acquea per deposito chimico delle serpentine e delle leherzoliti; distribuite le serpentine alpine sopra tre orizzonti, dall'autore parallelizati all'huroniano, al montalbano ed al taconiano dell'America settentrionale; a proposito delle serpentine appenniniche l'autore ripone in campo l'ipotesi del compianto Gastaldi ed afferma esplicitamente, in seguito ad una sua visita alle due località di Monteferrato presso Pistoja e di Aquafredda presso Levanto, che quelle serpentine sono protrusioni eozoiche, coinvolte nella contorta formazione eocenica ed avviluppate nelle loro proprie macerie.

« Di fronte a tale asserzione di un geologo così meritamente autorevole, il quale altresì manifesta così benevolo giudizio sullo zelo nostro nel trattare la questione delle ofioliti; il quale annuncia e sostiene con argomenti di molto peso delle teorie, che portano sopra un nuovo indirizzo gli studî della geologia sperimentale, sino ad ora intenta di accostarsi alle condizioni in cui si preparano i fenomeni endogeni, certamente io non poteva trascurare il dovere di una nuova esamina dell'accennato convincimento, tuttochè fondato sulle numerose osservazioni di parecchi, sopra un'area almeno di 36,000 chilometri quadrati.

« Non debbo entrare per ora nella questione della genesi chimica ed esogena delle serpentine eoceniche, perchè lo svolgere questo tema richiede conoscenze che ancora non si posseggono sulla natura di molte rocce associate alle ofioliti, specialmente dei gabbri. Tantomeno affronterò il problema della genesi delle serpentine protozoiche; limitandomi in proposito di ricordare un fatto, che reputo assai importante e che mi occorse di osservare nell' agosto dello scorso anno presso Varallo, lungo la strada in costruzione per Civiasca. Quivi si è sulla zona dei calcari saccaroidi e cipollini, alternati coi gneiss e cogli scisti micacei, che sta tra le anfiboliti e le serpentine di Oira ed i graniti di Alzo. Se non erro, corrisponderebbero queste rocce al piano Montalbano del signor Sterry-Hunt. Orbene, in quel calcare saccaroide, cipollino per zonatura micacea, osservai e raccolsi degli arnioni di una roccia cristallina, composta di quarzo, di feldispato triclino, di poca magnetite, di un minerale verdastro amorfo e di titanite. Secondo le idee del signor geologo americano, alle quali mi sento assai proclive, questa concentrazione di minerali cristallini poteva essere contemporanea al deposito del calcare; il quale, alla sua volta, sarebbe tuttora colla struttura originaria. Allora e dopo pensai ai graniti, che formano lenti ed agglomerati di frammenti granitici in pasta cloritoide o felspatico-ferruginosa, a qualche distanza ed al di sopra delle serpentine appenniniche, per noi eoceniche; allora e dopo pensai a quella analogia, che si scorge nella successione dei depositi e nella natura delle successive formazioni sino al presente ritenute endogene o metamorfiche ma in realtà stratificate e giammai in dicchi, quale si

(¹) T. Sterry-Hunt, *The geological history of serpentines*. Montreal, Canada, 1883.

riscontra nel protozoico, nel permiano nei piani di Wengen del trias, nella creta superiore e nell'eocene. Nello studio di queste formazioni ci vien meno la scorta della paleontologia e d'altra parte l'epoca relativamente recente di alcune di esse non è punto una causa di maggiore agevolezza nel ricercarne la composizione originaria e la storia geologica. Non ripeterò nemmeno quanto i miei colleghi ed io abbiamo pubblicato sulla tectonica delle rocce includenti le ofioliti appenniniche, essendo impossibile lo esporre in breve i dettagli stratigrafici, ed anche perchè debbo combattere un' opinione, la quale in fatto esclude ogni valore alle nostre osservazioni in proposito alla tectonica stessa; cosichè sarebbe affatto ultroneo lo esporre quelle altre osservazioni, che io, sempre più confermandomi nel nostro modo di vedere, ho recentemente istituite nell'Appennino piacentino e ligure. Piuttosto chiamerò l'attenzione del chiarissimo oppositore sopra talune obbiezioni, contro alle quali a me sembra che debba cadere la ipotesi, che egli mirerebbe a far rivivere circa alle rocce ofiolitiche dell'Appennino ».

Meteorologia. — PIETRO TACCHINI. *Sulla propagazione delle onde atmosferiche prodotte dalla grande eruzione del Krakatoa.*

« Dopo le Note pubblicate dai signori Strachey, Förster et Renou *Sulla propagazione delle onde atmosferiche prodotte dall'eruzione del Krakatoa*, ho voluto esaminare le curve del nostro barometro aneroide di Richard a registrazione continua, ed ho trovato che anche su questo istrumento il fenomeno venne registrato come dirò qui appresso. Le curve del nostro barometro registratore sono regolari nei giorni tanto precedenti che seguenti la catastrofe e ciò in ragione del tempo normale, che regnava allora in tutta Europa; ma nelle curve dei giorni 27, 28 e 29 agosto 1883, si vedono delle piccole dentellature, che senza alterare l' andamento diurno della pressione, dimostrano, che per brevi intervalli la pressione oscillò bruscamente, per il passaggio cioè delle onde suddette. Le oscillazioni barometriche in quei giorni furono le seguenti:

		mm		h m
« 1883. 27 agosto. La pressione	cala di	0,6	alle	12. 7,2
»	cresce di	0,4	»	12. 28,8
»	cala di	0,7	»	12. 32,4
»	cresce di	0,8	»	1. 15,6
»	cala di	1,6	»	1. 40,8
»	cresce di	0,4	»	2. 0,0
»	cala di	0,7	»	3. 12,0

poi la curva riprende il suo andamento continuo per presentare di nuovo nel giorno appresso le oscillazioni seguenti:

				h m	
« 1883. 28 agosto. La pressione	cresce di	0,3	alle	5. 6,0	ant.
»	cala di	1,5	»	5. 38,4	»
»	cresce di	1,7	»	5. 52,8	»
»	cala di	0,6	»	6. 10,8	»

« Procede la curva di nuovo regolarmente e poi s'incontra un'altra oscillazione, cioè un'alzata ed un abbassamento di 1^{mm} alle $1.^h$ 48^m ant. del giorno 29, e finalmente qualche traccia di vibrazione si vede nella curva dello stesso giorno 29 intorno alle 4^h pom. Ammesso dunque che queste dentellature siano state generate nella curva barometrica del passaggio delle onde atmosferiche provenienti dallo stretto della Sonda si potrà avere la velocità della loro propagazione dal rapporto fra il tempo impiegato per arrivare fino a noi e la distanza che ci separa dal luogo del disastro. Dalla relazione fatta dal capitano Raffo comandante del brigantino genovese l'*Adriatico* risulta che fino dal 26 agosto, quei marinai intesero tuonare in modo speciale. Quei tuoni continuarono tutta la notte dal 26 al 27 e alle 8 ant. del 27 un tuono più forte degli altri diede una scossa anche al bastimento, il quale trovavasi allora a 10° di latitudine sud ed a 105° all'est di Greenwich. Quello fu certamente il tuono corrispondente al momento dell'esplosione del vulcano e allora si saranno prodotte le maggiori onde, che si resero poi sensibili anche da noi. Tenuto conto della posizione di quel bastimento e dell'equazione del suono, l'esplosione deve essere avvenuta alle $7.^h$ $41,^m5$ dell'ora di bordo, corrispondente all' $1.^h$ $30,^m4$ ant. di Roma dello stesso giorno 27. Le prime onde dunque registrate sul nostro barometro alle $12.^h$ 7^m del 27, avrebbero impiegato $10.^h$ 37^m per arrivare fino a noi, ciò che corrisponde ad una velocità di 277 metri al secondo. Nel mentre però che il moto si propagava dallo stretto della Sonda per arrivare qui nella direzione di NW, dall' opposta parte dovevasi pure propagare l' onda per arrivare a Roma dall' W dopo un tempo maggiore proporzionale al più grande arco da percorrere. Se la seconda serie delle oscillazioni barometriche si attribuiscono all'arrivo dell'onda dall'W, allora il tempo impiegato sarebbe stato di $27.^h$ $36,^m$ ciò che corrisponde ad una velocità di 296 metri al secondo, dell'ordine cioè di quella trovata precedentemente. In ambo i casi si ha una velocità inferiore a quella del suono. Nella Nota inserita nei *C. R.* dell'Accademia di Parigi il sig. Renou dà per la velocità della prima onda metri 246 e per la seconda 278 metri, notando che quest' ultima accorda perfettamente con quella trovata da Förster colle oscillazioni di Berlino: i numeri dunque trovati per Roma sono molto in accordo con quelli trovati del Förster e del Renou per la seconda oscillazione, mentre per Parigi le differenze fra la velocità della prima e della seconda sono un poco forti. Le successive oscillazioni dovendo essere state prodotte dal ritorno delle stesse onde dopo compiuto l'intero giro attorno alla terra, esse avrebbero impiegata la prima $37.^h$ $41,^m$ la seconda $34.^h$ 54^m corrispondenti a velocità di 295 e 318 metri al secondo. Le osservazioni di Parigi per la velocità del giro intiero attorno al globo diedero 305 e 319 metri ».

Meteorologia. — Aurelio Lugli. ***Sulla ipsometria barometrica.*** **Nota I. Presentazione del Socio Tacchini.**

« 1. Si consideri quel punto di una colonna d'aria in equilibrio che ha l' altezza di z metri sul livello del mare, la latitudine φ e che dista dal centro della terra di $r+z$ metri. In questo punto indichi h_0 l'altezza barometrica ridotta a 0° e v la tensione del vapore acqueo, espresse entrambe in metri di mercurio, t la

temperatura dell'aria in gradi centesimali e γ il suo coefficiente di dilatazione. Alla determinazione di z serve come è noto, l'equazione:

$$[1] \qquad \frac{dh_0}{h_0} = - \frac{1 - 0,0025935 \cos 2\varphi}{7992,92} \frac{r^2}{(r+z)^2} \left(1 - 0,3779 \frac{v}{h_0}\right) \frac{dz}{1+\gamma t}.$$

« Ponendo $v = v(z)$ e $t = t(z)$ e lasciando indeterminata la forma di queste funzioni, l'integrale generale della [1] che è un'equazione differenziale di *primo ordine*, è il seguente:

$$h_0 = - mne^{m\int f(z)\,dz} \left\{ \int v(z) f(z) e^{-m\int f(z)\,dz} dz + C \right\},$$

dove m, n, C sono costanti, l'ultima delle quali arbitraria, e è la base dei logaritmi neperiani e:

$$f(z) = \frac{r^2}{(r+z)^2} \cdot \frac{1}{1+\gamma . t(z)}.$$

« Il problema considerato sotto questo punto di vista generale è ridotto, dopochè siansi assegnate le funzioni $v(z)$ e $t(z)$, a semplici quadrature. Se non chè, assumendo per $v(z)$ una funzione esponenziale, come sarebbe indicato dalla natura della quistione che qui si tratta, e per $t(z)$ una funzione razionale anche semplicissima di z, s'incontrano immediatamente degli integrali *euleriani* e si è costretti ad abbandonare la via prescelta. Il metodo seguìto per integrare la [1] riducesi generalmente a supporre t e $\frac{v}{h_0}$ costanti ed uguali al medio valore di queste quantità nei punti 0 e z della colonna verticale. Lasciando da parte l'opportunità di quest'ipotesi, ciò richiede che siano effettuate contemporaneamente opportune osservazioni meteorologiche nel punto z ed al piede della verticale passante per questo punto, il che difficilmente può effettuarsi.

« 2. Io ho trattato la quistione valendomi di ipotesi più conformi alla realtà che vengo ad esporre.

« Poichè v ed h_0 rappresentano le forze elastiche di due gas in equilibrio nel punto di altezza z, quando si rappresentino con V ed H_0 le forze elastiche del vapore acqueo e dell'aria atmosferica al livello del mare ed al piede della verticale di z, l'*idrostatica* assegna per valore di $\frac{v}{h_0}$ il quoziente di due funzioni esponenziali e si può mettere:

$$[2] \qquad \frac{v}{h_0} = \frac{V}{H_0} e^{-c'.\theta(t).\psi(g) z},$$

dove $\theta(t)$ e $\psi(g)$ sono piccoli fattori di correzione dipendenti dalla variazione della temperatura e della forza di gravità lungo la colonna d'aria considerata, il cui effetto è trascurabile per valori di z che non oltrepassano i 3500 metri.

« Sviluppando il 2° membro della [2] in serie e valendosi del valore teorico di c', si può dimostrare che prendendo per $\frac{v}{h_0}$ la funzione:

$$[3] \qquad \frac{V}{H_0}(1 - c'z + \frac{c'^2}{2} z^2) = A + Bz + \Delta z^2,$$

si commette un errore che non raggiunge un mezzo millesimo della piccola quantità $\frac{V}{H_0}$. Quest' ultima funzione ho prescelto per rappresentare il rapporto $\frac{v}{h_0}$.

« Riguardo alla temperatura dell' aria nel punto z, basandomi sopra un altro mio lavoro ([1]), un sunto del quale comparve nei *Transunti* di questa R. Accademia dei Lincei ([2]), ho adottato la funzione lineare:

$$t = t_0 - az, \tag{4}$$

dove t_0 rappresenta la temperatura al livello del mare nel solito punto e a il decremento medio che essa subisce innalzandosi di un metro.

« 3. Sostituendo nella [1] per $\frac{v}{h_0}$ e t funzioni della forma delle [3] e [4] e precisamente uguali ad:

$$\alpha + \beta (A - z) + \delta (A^2 - z^2), \quad b + a (A - z)$$

rispettivamente, dove rappresenta A l' altezza del punto considerato e z la coordinata corrente, mentrechè α è il valore del rapporto fra la tensione del vapore acqueo e l'altezza barometrica e b la temperatura dell'aria, all'altezza A, finalmente β e δ sono costanti, inoltre ponendo:

$$m = \frac{1 - 0{,}0025935 \cos 2\varphi}{7992{,}92}; \quad n = 0{,}3779; \; h = \frac{1 + \gamma b}{\gamma a}; \; k = r + A,$$

si ottiene:

$$\log H_0 - \log h_0 = \frac{mr^2}{\gamma a} \int_0^A \frac{1 - n\alpha - n(\beta + 2\delta A) z + n\delta z^2}{(k - z)(h + z)} dz,$$

da cui deducesi ponendo nuovamente z in luogo di A dopo l' integrazione:

$$\log \frac{H_0}{h_0} : \frac{mr^2}{\gamma a} = \frac{1 - n\alpha + n(\beta + 2\delta z) h + n\delta h^2}{(k + h)^2} \log \left(1 + \frac{z}{h}\right)$$
$$+ \frac{1 - n\alpha + n\beta h - n\delta k^2 - 2n\delta hr}{(k + h)^2} \log \frac{r + z}{r} + \frac{1 - n\alpha - n(\beta + 2\delta z)k + n\delta k^2}{k + k} \frac{z}{r(r + z)} \mu, \tag{5}$$

dove μ è il modulo dei logaritmi tavolari ed i logaritmi sono volgari. Questa è la formula barometrica che io propongo, suscettibile come quella notissima di *Laplace* di fornire per approssimazione l'altezza cercata z, e contenente soltanto le osservazioni meteorologiche eseguite nella stazione superiore.

« Adottando per $\frac{v}{h_0}$ una funzione lineare, ossia facendo $\delta = 0$, si ha dalla [5]:

$$\log \frac{H_0}{h_0} : \frac{mr^2}{\gamma a} = \frac{1 - n\alpha + n\beta h}{(k + h)^2} \log \left(1 + \frac{z}{h}\right) + \frac{1 - n\alpha + n\beta h}{(k + h)^2} \log \frac{r + z}{r}$$
$$+ \frac{1 - n\alpha - n\beta k}{k + h} \frac{z}{r(r + z)} \mu. \tag{6}$$

([1]) *Sulla variazione media della temperatura con la latitudine ed altezza*. Annali dell'Uff. Cent. di Meteor. 1882.

([2]) *Transunti*. Vol. VII, Serie 3.ª

« Quando nel problema ipsometrico si voglia prescindere dall' umidità dell'aria, l'equazione fondamentale, analoga alla [1] da cui devesi partire è:

$$\frac{dh_0}{h_0} = -\frac{1-0,0025935\cos 2\varphi}{7992,92}\,\frac{r^2}{(r+z)^2}\,\frac{dz}{1+\gamma.t}.$$

La funzione in termini finiti, che ne deriva con l'integrazione, può ottenersi dalla [5], quando si faccia in essa $n=0$, ed è la seguente:

$$[7] \qquad \log\frac{H_0}{h_0} : \frac{mr^2}{\gamma a(k+h)^2} = \log\left(1+\frac{z}{h}\right) + \log\frac{r+z}{r} + \frac{\mu z(k+h)}{r(r+z)}.$$

« Indicando con X, Ψ, Ω i tre termini a destra di quest' ultima equazione, essa e le [6] e [5] possono scriversi brevemente così:

$$[7_1] \qquad \frac{\gamma a(k+h)^2}{mr^2}\log\frac{H_0}{h_0} = X+\Psi+\Omega\,,$$

$$[6_1] \qquad \frac{\gamma a(k+h)^2}{mr^2}\log\frac{H_0}{h_0} = (1-n\alpha+n\beta h)\,X + (1-n\alpha+n\beta h)\,\Psi + (1-n\alpha-n\beta k)\,\Omega\,,$$

$$[5_1] \qquad \frac{\gamma a(k+h)^2}{m^2}\log\frac{H_0}{h_0} = (1-n\alpha+n(\beta+2\delta z)\,h+n\delta h^2)\,X$$

$$+ (1-n\alpha+n\beta h-2n\delta hr)\,\Psi + \Big(1-n\alpha-n(\beta+2\delta z)k\Big)\,\Omega + n\delta k^2(\Omega-\Psi),$$

ciò che mostra agevole il passaggio dall' una all' altra nella trattazione pratica del problema ipsometrico.

« Prescindendo finalmente dalla variazione della gravità con la latitudine ed altezza e dall' umidità dell'aria, si ha per determinare z l' equazione differenziale

$$\frac{dh_0}{h_0} = -\frac{1}{7992,92}\cdot\frac{1}{1+\gamma.t}\,dz$$

che dà la formola semplice:

$$[8] \qquad \log\frac{H_0}{h_0} = \frac{1}{\gamma a\,.\,7992,92}\log\left(1+\frac{z}{h}\right)$$

da cui deducesi subito:

$$z = h\left\{\left(\frac{H_0}{h_0}\right)^{7992,92.\gamma a} - 1\right\},$$

da applicarsi solo allorchè trattisi di piccole altezze.

La Classe, adunatasi all' una pom., si riunì in Comitato segreto e si sciolse dopo due ore di seduta.

Adunanza generale delle due Classi del giorno 16 marzo 1884.

Seduta in commemorazione del defunto Presidente

QUINTINO SELLA

Presidenza del Socio anziano fra i presenti C.° CARLO MAGGIORANI.

Socî presenti: BARILARI, BATTAGLINI, BETOCCHI, BERTI, BLASERNA, BONGHI, BRIOSCHI, CANNIZZARO, CARUTTI, CREMONA, DINI, FERRERO, FERRI, FIORELLI, GUIDI, HELBIG, LE BLANT, LOVATELLI, MANCINI, MARIOTTI, MESSEDAGLIA, MINGHETTI, MONACI, MORIGGIA, RESPIGHI, SCHUPFER, TODARO; ed i Socî corrispondenti: BARNABEI, BODIO, LANCIANI, MAGNAGHI, NARDUCCI, PIGORINI, TACCHINI, TARDY, TOMMASINI.

Il Socio MAGGIORANI levatosi in piedi, legge la seguente commemorazione del compianto Presidente dell'Accademia, QUINTINO SELLA, mancato ai vivi il 14 del corrente mese.

Signori Accademici,

Lo squillo non è oggi foriero di una seduta scientifica!

La triste novella voi già l'apprendeste: e quale così pellegrino in tutta Italia da essergli rimasta celata! Pur troppo la fama delle grandi e impreviste sventure va più veloce che non quella dei fortunati avvenimenti: essa divampa come fiamma e si diffonde ratta, in ragione delle fibre che tocca, delle reminiscenze che desta, dei sentimenti che provoca, dei danni che cagiona.

Non sono qui per tessere un elogio funebre al nostro Presidente; la occasione non sarebbe propizia. Noi siamo oggi convocati tutti in quest'aula per un ricordo affettuoso, per un fraterno compianto. Oltre la forma di convenienza accademica, era questo un primo debito di amorosa riconoscenza il riunirci a deplorare la perdita inopinata del nostro illustre Instauratore.

Nell' ora in che ho l'onore di dirigervi il discorso, chi sa quante volte avrete letto o udito parlare di *lutto nazionale*. E bene sta l' espressione. All' insigne Patriotta che, suo malgrado, si ritrae dalle tranquille regioni della scienza per servire alla cosa pubblica, che vi si dà a tutt' uomo, che, attendendovi, offre testimonianze non dubbie di abilità, di fermezza e di eroica annegazione, che non si lascia signoreggiare dai pusillanimi appetiti, nè affascinare dall'aura popolare; che anzi affronta imperterrito le contumelie e le ingiurie purchè riesca a salvare la

pericolante finanza, che si adopera con ogni zelo ad affrettare il desiato giorno dell'ingresso degli Italiani nella città eterna: ad un integro amministratore di questa stampa si è forse attribuito troppo affermando che la sua morte importi un lutto nazionale? Io non lo credo e sono certo che nol crediate voi tutti.

Ma se il lutto della nazione ne tocca quali cittadini d'Italia un altro assai potente motivo commove noi siccome Lincei: ed è quello di aver perduto col Sella l'instauratore e il tutore della nostra Accademia. Gli è poi qui che gli valse la moltiforme dottrina, richiesta a concepire e compiere una fondamentale restaurazione e l'augumento del sodalizio.

Ed ecco sorgere un novello Statuto, ove appagato il desiderio di cui già fece un cenno il Fondatore, e meglio espresse in seguito il Bianchi in Rimini, il Presidente conseguiva di congiungere in un solo amplesso quasi tutti i rami del sapere. E ben si avvisava: imperocchè la verità scientifica si comprende assai meglio allorchè la storia e l'erudizione ne additano le vicende, innanzi che giunga il momento della piena dimostrazione. Cogli studî anatomici si accompagnano bene le investigazioni psicologiche per tentare la difficile interpretazione delle facoltà mentali; e di una vivida luce s'irradiano le scienze sociali, quando si mostra che i loro dettati ne richiamano alla mente quelle stesse che ammiriamo nel ministero della vita.

Forte di tal concessione l'Autore dello Statuto potè tesoreggiare per l'Accademia le più elette intelligenze del bel Paese, moltiplicò i contatti fra i sapienti, accolse i lontani, onorò gli stranieri, incoraggì le ricerche colla facile promulgazione loro negli Atti, ampliò la biblioteca per mezzo dei cambi, implorò ed ottenne premî governativi pei vincitori nelle gare dell'ingegno, ai quali ne aggiunse poi dei più cospicui la munificenza sovrana.

Superfluo che io insista sulla perenne solerzia che fu d'uopo spiegare al Sella per venire a capo della nobile e utilissima impresa: superfluo che aggiunga parole per mostrare di quanti benefizi gli siano debitori i Lincei, e quanto viva e duratura debba essere la gratitudine loro verso il Benefattore.

Fu detto jeri alla Camera come l'illustre Defunto avesse nutrito tre ideali: la famiglia, la patria, la scienza; ed è giustissimo. Intanto noi presumiamo che il terzo si fosse trasfigurato nell'Accademia Linceana, divenuta per lui il simbolo vivente di quella scienza, ove ancor per usanza ne lo menava l'amore.

Sì, o Signori la inclinazione per la scienza non costituiva per Sella un semplice culto; essa era una vera passione. Col quale contegno egli smentiva i propugnatori della sentenza: rimanere sterile il campo dei sentimenti ove assai fecondo si porga quello della intelligenza. Nè questa è la sola eccezione che il perduto Collega presenti agli adagi: vi ha un motto che ricorre oggi sulla penna dei critici; ed è che al nostro secolo pel troppo agire non si trova più il tempo a pensare! Eppure egli era operosissimo, e intanto non deliberava mai senza averci pensato due volte: anche nelle più lievi questioni ei sentiva il bisogno di raccogliersi un tratto innanzi di giudicare.

Ma perchè rapitoci così presto? e per quale ragione scomparso in età a cui più probabilmente si sopravvive? E come a nulla giovò quella tempra ferrea dell'alpinista? Gli è che il Sella, ingegnere, mineralogo, geologo, matematico, erudito

statista, amministratore sagacissimo, preoccupavasi bensì delle casse di risparmio per gli altri, ma sospinto a ogni piè per sè stesso da indomabile tendenza ad agire, dimenticava forse che la economia della vita ha pur essa il suo bilancio, e che anche per essa è necessario un risparmio. Qualche favilla di energia latente da chiamare al soccorso nelle contingenze morbose può allontanare l'imminente pericolo, che piombò tutto e precipitò su chi aveva logorato troppo la sostanza nervosa in una continua attuazione della mente, e ad un tempo in un eccessivo esercizio del corpo.

Oh perchè l'amatissimo nostro Preside che fin dalla giovinezza custodiva nella memoria la Divina Commedia, e che, già da tempo, confessava agli amici sentirsi stanco, non si avvisò col Poeta che giunge per tutti un periodo della vita

. . . . in cui ciascun dovrebbe
Calar le vele e raccoglier le sarte?

Il Socio Maggiorani comunica inoltre che il Socio corrispondente Cerruti, che si è recato a Biella, ebbe l'incarico di deporre una corona di bronzo a nome dell'Accademia sulla tomba dell'illustre Presidente estinto.

Propone poscia l'invio di un telegramma seduta stante, e poi d'una lettera di condoglianza a nome dell'Accademia, alla vedova signora Sella, e di dare autorizzazione al Consiglio d'amministrazione di deliberare sulle onoranze che dovranno esser rese al compianto Presidente.

Queste proposte sono dall'Accademia approvate all'unanimità.

Il Segretario comunica all'Accademia che i Socî e Corrispondenti Capellini, Cossa, Gregorovius, Minervini, Razzaboni, Rossetti, Trinchese, Villari P., Briosi, Caporali, Carle, Conti, Paoli, inviarono lettere e telegrammi coi quali deplorando la grande sventura, dichiarano di associarsi a tutte le deliberazioni che prenderà l'Accademia.

Telegrammi di condoglianza vennero pure inviati dal Preside dell'Istituto tecnico di Cagliari e dal Direttore dell'Accademia Gioenia di Catania.

Il Socio Carutti, a nome del Consiglio di amministrazione propone che a Quintino Sella, ristoratore e secondo fondatore della R. Accademia dei Lincei, per spontaneo ed eguale contributo fra tutti i Socî ordinari e Corrispondenti, residenti e non residenti, sia collocato un busto, il quale sorga nell'Accademia stessa, come già vi sorge quello di Federico Cesi primo suo fondatore.

La proposta fu adottata all'unanimità, e poscia l'Accademia, in segno di lutto, levò la sua seduta.

Telegramma del 16 marzo 1884.

Alla Signora CLOTILDE SELLA

Biella

« La R. Accademia dei Lincei, in segno di profondo cordoglio per la perdita non riparabile del suo Presidente, ha deliberato di sospendere la sua tornata d'oggi, di rivolgere una lettera a Lei e significarle con quale animo sente la sventura che ha colpito la famiglia, l'Accademia e l'Italia, e si riserba d'informarla delle onoranze che renderà alla memoria venerata di **Quintino Sella**.

« DOMENICO CARUTTI — PIETRO BLASERNA — LUIGI FERRI — ORESTE TOMMASINI — CARLO MAGGIORANI — FRANCESCO BRIOSCHI — e tutti gli altri Socî presenti all'adunanza ».

Lettera.

Alla Signora CLOTILDE SELLA nata REY

Roma 20 marzo 1884.

« La R. Accademia dei Lincei nella Adunanza Generale del 16 corrente ha significato pubblicamente per bocca del Socio presidente di età il profondo cordoglio di cui è compresa per la perdita non riparabile del suo riformatore e secondo fondatore Quintino Sella, e per l'immensa sventura che ha colpito la famiglia sua e l'Italia.

« Nulla può alleviare il dolore da cui Ella, o Signora, è stata visitata. Ma dee recarle un qualche conforto il vedere come al lutto suo si accompagni il compianto dell'intera nazione, che onorava nell'estinto uno dei più illustri e virtuosi suoi figli, e poneva in Lui alte e lunghe speranze che ora sono troncate.

« Il nome di Quintino Sella è già sacro alla patria e alla scienza. Il ricordo di quanto egli operò, e la fiducia che i figli seguiranno le orme del padre, siano, o Signora, le sue consolazioni su questa terra, e Dio le fecondi colle sue benedizioni.

« La R. Accademia che di tanto è debitrice al suo illustre Presidente, non sa e non può aggiungere altre parole. Essa ha chiuso la sua tornata del 16 marzo in testimonianza di dolore, ma prima ha deliberato, con voto unanime, di collocare, mediante contributo spontaneo ed eguale fra tutti i Socî, il busto di Quintino Sella nell'Accademia, ove sorge già quello del principe Federico Cesi, primo suo fondatore.

« Noi adempiamo il mesto ufficio di significarle i sentimenti della Società Lincea, e recarle a notizia queste prime deliberazioni; e il facciamo con quell'abbattimento dell'animo che succede in chi trovasi a un tratto privo di un venerato capo e di un amico.

« Con profondo rispetto e colla più sincera partecipazione di dolore

Il Presidente di età
CARLO MAGGIORANI

Gli accademici Segretari
DOMENICO CARUTTI
PIETRO BLASERNA

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 23 marzo 1884.

Presidenza del Socio anziano tra i presenti, S. E. il Commend. PASQUALE STANISLAO MANCINI.

Socî presenti: BERTI, CARUTTI, FERRI, FIORELLI, GUIDI, HELBIG, HENZEN, LE BLANT, LOVATELLI, LUZZATTI, MARIOTTI, MESSEDAGLIA, MINGHETTI, MONACI, RESPIGHI, SCHUPFER; ed i Socî corrispondenti: CERRUTI, NARDUCCI, PIGORINI, TACCHINI, TOMMASINI.

1. Affari diversi.

Il Segretario CARUTTI legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Comunica poscia il carteggio relativo allo scambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia delle scienze, di Lisbona; la Società di numismatica, di Filadelfia; la Società batava di filosofia sperimentale, di Rotterdam; il r. Osservatorio di Praga.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Ministro della Pubblica Istruzione; l'Istituto geologico ungherese, di Budapest; l'Univesità di Tubinga.

Ringrazia ed annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

La r. Accademia di scienze, lettere e belle arti del Belgio, di Bruxelles.

Lo stesso SEGRETARIO presenta il seguente Programma dei concorsi ai premî proposti dalla R. Accademia di Medicina in Torino.

Settimo premio Riberi di lire 20,000.

Tema. — *Ricerche embriologiche con particolare riguardo all'anatomia, fisiologia e patologia dell'uomo.*

Le condizioni del concorso sono le seguenti:

1. Sono ammessi al concorso i lavori stampati o manoscritti dettati in lingua italiana, francese o latina.

2. I lavori stampati devono essere editi dopo il 1881 e saranno inviati in doppio esemplare all'Accademia, franco di porto.

3. I manoscritti devono essere in carattere intelligibile e rimarranno proprietà dell'Accademia, essendo data facoltà all'autore di farne estrarre delle copie a proprie spese.

4. Qualora l'Accademia aggiudichi il premio ad un lavoro manoscritto, questo dovrà essere reso di pubblica ragione dall'autore prima di ricevere l'ammontare del premio, ed inviarne due copie all'Accademia.

5. Il tempo utile per la presentazione delle memorie scade col 31 dicembre 1886.

Secondo premio Bonacossa di lire 600.

Tema. — *Quale scopo devono avere i pubblici Manicomi presso i popoli civili, e quali uffizi possono competere ai Medici nella direzione di essi.*

Indicare i differenti fini dei Manicomi; far conoscere le condizioni materiali e morali di quelli d'Italia, estendendo, se vuolsi, tali notizie ad Istituti di paesi stranieri, lo che a parità di merito per gli altri riguardi, contribuirà a rendere maggiormente pregevoli gli scritti dei concorrenti.

1. I lavori manoscritti o stampati, dovranno essere presentati all'Accademia con tutto il 31 dicembre 1884.

2. Saranno dettati in lingua italiana, latina o francese, e rimarranno proprietà dell'Accademia, data facoltà agli autori dei manoscritti di farne prendere copia a loro spese.

Primo premio della fondazione Tosi di lire 600.

È aperto un concorso sul tema: *Accrescimento normale o patologico delle ossa.*

1. I lavori, stampati o manoscritti, non dovranno avere una data anteriore al luglio 1882, e dovranno essere presentati entro l'anno 1884.

2. Saranno dettati in lingua italiana, latina o francese, e rimarranno proprietà dell'Accademia, data facoltà agli autori dei manoscritti di farne prendere copia a loro spese.

Torino, 1° febbraio 1884.

Il Segretario Generale
MOSSO

Il Presidente
REYMOND

Quindi annuncia che il sig. FRANCESCO SCADUTO ha dichiarato di ritirare il suo lavoro intitolato: *Il concorso nelle nozze, nella professione, e nella ordinazione, secondo il diritto romano, germanico, canonico*, presentato per esame all'Accademia.

2. Personale accademico.

Il PRESIDENTE presenta il *Transunto* dell'ultima seduta accademica, contenente la Commemorazione del defunto Presidente QUINTINO SELLA.

Il Segretario CARUTTI presenta i discorsi detti nella seduta della Camera dei Deputati, nella quale venne commemorata la perdita del defunto Presidente SELLA.

Comunica altresì le condoglianze per la morte del Presidente pervenute all'Accademia dopo la seduta del 16 marzo:

Soci nazionali: MENABREA, CARRARA, CANTÙ, GOZZADINI.

Soci esteri: DONDERS, FRIEDEL, DE CANDOLLE, SIMON, SCHLÄFLI, ST. HILAIRE, DAUBRÉE.

Estranei all'Accademia: Ch. Vergé dell'Istituto, Parigi; Col. Sachero tenente generale, Torino; Collignon, ispettore de' ponti e strade a Parigi.

Accademie, Società ecc. nazionali: Università di Camerino, Pisa; Istituto di studî superiori, Firenze; Accademia di s. Luca, Roma; Accademia di Lucca; Accademia Olimpica, Vicenza; Deputazione di Storia Patria, Bologna; Istituto Geografico militare, Firenze; Sovrintendenza degli Archivî di Stato, Palermo; Biblioteca Marciana, Venezia; Biblioteca Nazionale, Palermo; Collegio degli Architetti ed Ingegneri in Firenze; Società italiana d' igiene, Milano; Abbazia dei Benedettini a Cava de' Tirreni; Istituto tecnico, Palermo; Licei di Osimo, Como, Avellino, Massa, Campobasso, Bergamo, Reggio Emilia e Verona.

Accademie, Società ecc. estere: Osservatorî Astronomici di Bruxelles e Meudon; Scuole Politecniche di Carlsruhe e Dresda; Biblioteche di Strasburgo e s. Gravenhage; Società di Scienze Mediche e Naturali, di Heidelberg; Società Olandese di Scienze, di Harlem; Commissione per la Carta geologica del Belgio, Bruxelles.

Lo stesso Segretario legge le seguenti lettere di ringraziamento dei signori L. von Stein e L. V. de Laveleye, per la loro nomina a Socî stranieri dell'Accademia.

Ad Illustrissimam Regiam Lynceorum Academiam et Lynceorum Principem
QUINTINUM SELLAM.

Gratissimas Vestras accepi literas, tabulamque aheneam, quae mihi sodalitatis testimonium et honoris signum aere perennius manebit. Jam si antiquam Italiam Vostrum, Italiam novam honorare tam munus quam gratissimum officium eorum est, quos in antiquissimum Collegium receptos, novos Collegas salutare dignos judicastis. Quorum unus, hucusque ex fratribus minoribus, nunc ut ita dicam unus ex patribus, sibi ipsi toto ingenio gratulans, Vobis gratiam quam maximam agit.

Valete et favete, et vivat Academia.

Laurentius von Stein.

Vindobonae, Kal. Mart. MDCCCLXXXIV.

Æmilius De Laveleye QUINTINO SELLA V. Cl. Lynceorum Principi
S. D.

Laetus accepi litteras tuas quibus me a Celeberrima Lynceorum Societate in Sodalium ordinariorum dignitatem ascitum esse nuntiasti, nec minus jucunda fuit tessera aenea ejusdem Dignitatis insigne monumentum.

Quo quum magno me honore affectum judicem facere non possum, quin tibi gratias agam maximas, rogemque ut sodalibus quoque tuis gratum animum meum testificari velis.

Vale, Vir Clarissime, meque amare perge.

Scribebam Leodii A. D. IX Kal. Mart.

3. Presentazione di libri.

Il Segretario Carutti presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse i due seguenti opuscoli inviati da Socî:

B. Paoli. *Le principali fasi storiche e giuridiche del progetto del Codice penale italiano dal* 1866 *al* 1884.

E. Levasseur. *De l' importance de la géographie physique pour l'étude des forces productives des nations.*

Presenta anche la pubblicazione: *Il primo secolo della R. Accademia delle scienze di Torino* (1783-1883). *Notizie storiche e bibliografiche*, ed i primi cinque volumi del *Codex diplomaticus Cavensis*, donati dal Ministero della pubblica istruzione. Presenta pure il Vol. V. fasc. 1 del *Vocabolario degli accademici della Crusca*, e l'opuscolo dell' avv. C. Vivante, intitolato: *L'assicurazione delle cose.*

Lo stesso Segretario richiama l'attenzione dei Socî su di una importante raccolta di 25 volumi della *Biblioteca scientifica internazionale*, che gli editori fratelli Dumolard mandarono in dono all'Accademia come continuazione dei volumi per

l'innanzi inviati. Presenta pure: 1.° Varî fascicoli della *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome* donati dal direttore della Scuola francese in Roma, a complemento della collezione della stessa opera esistente nella Biblioteca accademica. 2.° L'opera: *Oberungarn's Volkswirthschaft* della quale l'autore il sig. Eugen Deil, membro della Società storica ungherese, volle fare omaggio all'Accademia. 3.° Due stampe disegnate ed incise dal signor Bartolomeo Soster, e da lui donate all'Accademia.

4. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Ernesto Schiaparelli. *Il significato simbolico delle piramidi egiziane*. Presentazione del Socio Fiorelli.

5. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Tommasini, relatore, a nome anche del Socio Carutti, legge una relazione sulla Memoria del sig. Francesco Labruzzi, intitolata: *Il pactum confirmationis di Ottone I alla Chiesa romana*. L'Accademia, a norma delle conclusioni della Commissione, approva che sia inviato un ringraziamento all'autore.

6. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Bibliografia. — Enrico Narducci. *Di alcuni lavori inediti e sconosciuti di Bartolomeo Marliani.*

« Quando nell'ultima adunanza della nostra Classe affermai che le Biblioteche romane erano state poco o punto studiate, oltre ai fatti allegati allora per comprovarlo, altri ne avevo e ne ho in serbo, che formeranno oggetto di altre mie comunicazioni. Ignoravo per altro una nuova conferma di questa verità, ribadita dal ritrovamento di parecchi importanti e sconosciuti lavori inediti di Bartolomeo Marliani, archeologo e letterato del secolo XVI. Ed io sono ben lieto che mi sia toccato in sorte di rendere un tardo tributo alla memoria di un uomo virtuoso ed altamente benemerito dell'archeologia e della topografia romana.

« Il cav. Antonio Bertolotti in una sua erudita Memoria intorno al Marliani, scritta o preparata evidentemente in Roma, e stampata a Modena nel 1880 ([1]), dimostra che il Marliani stesso fu nativo di Robbio, capo mandamento nel circondario di Lomellina, e morì in Roma, in una casa di sua abitazione a Tor Sanguigna, il 25 di luglio del 1566. In questa Memoria peraltro, ove si discorre dei lavori del Marliani e delle varie edizioni che se ne hanno, niuna menzione si fa dei seguenti suoi lavori, che inediti ed autografi si conservano tra i codici della Biblioteca Angelica, cui egli ne fece dono poco innanzi della sua morte.

([1]) *Bartolomeo Marliani archeologo nel secolo XVI.* Memoria di A. Bertolotti (Atti e Memorie delle RR. Deputazioni di Storia patria per le provincie dell'Emilia. Nuova serie. Vol. IV, parte II. Modena 1880, pag. 107-138).

« Il più importante, a mio credere, è il codice « B. 4. 3 », del quale riporto l'avvertenza al lettore, siccome quella che dà notizie intorno agli studî del Marliani, e stabilisce presumibilmente al 1488 l'anno della sua nascita. Essa dice:

« Marlianus Lectori

« Cum adolescens literis graecis operam darem, inter alios, Stephanum Nigrum « praeceptorem habui, uirum sane probum, et graecis et latinis literis apprime eru- « ditum: à cuius auditione cum domum me recepissem, si in codice aliquis fuisset « error, eum statim emendabam: mox quae audiueram in latinam linguam transfe- « rebam, declarans etiam in uoluminis margine etymologiam illorum uerborum « quae obscura uideri poterant: item fabulam, et historiam, quae minus protrita « esset, ut si quando dubium, uel difficile quid mihi occurrisset, cuius me forte « repens obliuio tenuisset, inde tanquam ex pena ueritatis lucem paratam haberem. « Auctores autem quos transtuli hi sunt: Homerus, Pindarus, Sophocles, Theocritus, « Apollonius, Isocrates, Lucianus, Moscopulus, Theod. Gaza, Varietas linguarum. « Haec Stephano interprete. Sunt et alia opera utilissima quae ad communem om- « nium utilitatem in hac Bibliotheca reponenda curaui. Anno a die Christi natali, 1565. « Agens ego An. LXXVII ».

« Contiene questo codice una versione latina letterale, verso per verso, della Iliade e della Odissea di Omero, con comenti marginali ed interpretazioni interlineari. Nella stessa guisa sono condotte le versioni degli altri poeti greci che menzionerò tra poco, riportando i titoli in latino, per fedeltà e per migliore intelligenza degli eruditi. Si hanno altresì nel codice stesso del Marliani una *Oratio de Homeri vita et operibus*, *In Catalogum expositiones*, e parecchi estratti da Strabone.

« Il codice « C. 4. 6 » contiene i sette Dialoghi di Luciano Samosatense, che sono quei medesimi coi quali incomincia l'edizione fattane dal Benedetti a Saumur nel 1619. A questi seguono i *Mortuorum Dialogi*, seguiti dallo scritterello: *Quomod oportet historiam conscribere*, e dai due Discorsi della vera Storia, collo stesso ordine come nella testè citata edizione, da pag. 283 a pag. 782. Il Marliani aggiunge alla sua versione un glossario greco-latino.

« Il codice « C. 4. 7 » ha una versione dell'*Argonauticon* di Apollonio Rodio. Di Esiodo Ascreo le *Opera et dies* e della *Theogonia* i primi 370 versi soltanto; seguono la Orazione *de Chersoneso* e la Filippica terza di Demostene, con un epilogo del traduttore: queste due orazioni senza comenti.

« Il codice « C. 4. 20 » ha di Pindaro: *Olympia*, *Pythia*, *Nemea* e *Isthmia* con una prefazione storico-critica e i comenti del Marliani.

« Il codice « C. 4. 21 » ha la *Hecuba* di Euripide. Sebbene il nome del Marliani non vi apparisca, si rileva essere sua la versione, dallo stile e dalla identità del carattere cogli altri manoscritti di lui.

« Il codice « C. 4. 22 » contiene primieramente 10 orazioni d'Isocrate che sono: *Ad Demonicum*, *ad Nicoclem*, *Evagoras*, *Helenes laus*, *Busiris*, *Contra Sophistas*, *Oratio panegyrica*, *Plataica*, *Areopagitica*. Segue di Ermogene, retore di Tarso, l'*Ars rethorica de partitione statuum et quaestionum oratoriarum*, preceduta da due prefazioni del Marliani; di cui si hanno nel medesimo codice dello stesso Ermogene le

versioni dei 4 libri *De inventione oratoria*, dei due libri *De formis orationis*, e dei primi sette capitoli *De eloquentia, sive de apto et solerti genere dicendi.*

« Il codice « C. 4. 24 » ha di Aristofane le 5 comedie; *Plutus*, *Nubes*, *Ranae*, *Equites*, *Acharnenses*, accompagnate tutte non solo da comenti ed interpretazioni, ma anche da larghe esposizioni. Vi aggiunse il Marliani tre suoi scritti l'uno dei quali ha per titolo: *Aristophanis vita et de Comoedia*, *De choro veteris Comoediae e Veteris et novae Comoediae differentia.*

« Il codice « C. 4. 26 » contiene 18 Idilii di Teocrito, gli stessi che trovansi da pag. 1 a pag. 39 nella edizione dei Poeti bucolici e didascalici fatta in Parigi dal Firmin Didot nel 1846, aggiuntivi nel nostro codice: *Epitaphium Bionis bubulci* e *De raptu Europae*, pure con comenti ed argomenti. Segue la versione latina di Epigrammi greci, i quali sono gli stessi che, interprete di Lubino, formano i due primi dei 7 libri di Epigrammi, contenuti nel tomo 2° della edizione degli antichi Poeti greci fatta in Ginevra nel 1614, da pag. 494 a pag. 587.

« Nel codice « C. 4. 27 » si hanno 7 tragedie di Sofocle, con quest'ordine: *Aiax*, *Electra*, *Œdypus tyrannus*, *Antigone*, *Œdypus Coloneus*, *Trachiniae*, *Philoctetes*, con argomenti, comenti, dichiarazioni, e la vita di Sofocle.

« Finalmente il codice « C. 4. 25 » ha pure dallo stesso Marliani tradotti in latino alcuni estratti dagli *Erotemata* di Demetrio Calcondila, specialmente sulle preposizioni, e dalla *Grammaticae artis methodo* di Emanuele Moscopulo, e i 4 libri della grammatica greca di Teodoro Gaza.

« La notizia di queste nuove fronde aggiunte agli allori letterarî del Marliani mi confido sarà accolta con piacere da tutti gli studiosi, massime dagli italiani, che vi scorgeranno una novella prova, oltre alle molte e splendide che ve ne sono, del fiore in che erano gli studî greci in Italia nella prima metà del secolo decimosesto ».

Paleoetnografia. — Luigi Pigorini. *Analisi chimiche di alcuni oggetti di rame e di bronzo trovati nella stazione lacustre di Benaco.*

« Le stazioni lacustri di Peschiera e della sponda orientale del Lago di Garda sono, fin qui, le più ricche in Italia di oggetti arcaici di metallo, in massima parte identici a quelli tipici della età del bronzo delle regioni Danubiane e delle terremare dell'Emilia (Sacken, *Der Pfahlb. im Garda-See* — Keller, *Pfahlb.* V Ber. p. 12 e seg. — Cavazzocca, *Abit. lacus. del Lago di Garda* — De Stefani, *Ogg. preist. delle staz. dell'età del br. scop. nel Mincio*; e *Gli scavi nella palaf. centr. del golfo di Peschiera ed in quella del Mincio* — Pigorini, negli *Atti dell'Accad. dei Lincei, Cl. di sc. mor.* ecc. ser. 3ª, vol. I, p. 295 e seg.).

« Il cav. Stefano De Stefani, per incarico del Ministero della Pubblica Istruzione, pochi anni sono esplorò sistematicamente le dette stazioni, e vi rinvenne, oltre a molti utensili, ornamenti ecc. che trovansi nel Museo Preistorico di Roma, anche varî pezzi informi di metallo, senza alcun dubbio residui di fusione (*Notizie degli scavi di antichità* 1879, p. 85-88, 132, 255-257 — 1880 p. 75-77, 205-208 — 1881 p. 14-15, 310-311). Mi parve utile di fare eseguire analisi chimiche di alcuni di tali residui, non che di qualche frammento di veri e proprî utensili, per

conoscerne la composizione, e tentare di scoprire se gli antichi abitatori del Lago di Garda si servissero del rame o del bronzo, e, nell'ultimo caso, se possedessero lo stagno occorrente per comporlo essi stessi, o se lo procacciassero d'altrove già preparato.

« Con tale intendimento pregai il prof. Giovanni Briosi, mentre dirigeva la Stazione Agraria di Roma, di analizzare i seguenti pezzi, cioè:

« I.° un frammento di piccola verga che sembrava di stagno;

« II.° un frammento di lamina di piombo o stagno;

« III.° una scoria in apparenza simile alla lamina precedente;

« IV.° un pezzo di pane di rame o bronzo;

« V.° un frammento di accetta che si giudicava di bronzo.

« Il prof. Briosi si compiacque di accettare l'incarico, partecipandomi poi che i singoli pezzi erano composti come segue:

« I.° tutto stagno: II.° stagno °/₀ 65,67; piombo °/₀ 34,73: III.° stagno °/₀ 49,53; piombo °/₀ 50,47: IV.° tutto rame: V.° stagno °/₀ 0,29; rame °/₀ 99,71.

« Il campione I° può lasciar credere che gli antichi abitatori del Benaco ricevessero lo stagno puro, e fabbricassero essi stessi il bronzo unendolo al rame, ma, fra tante scorie e resti di verghe metalliche rinvenute in quelle stazioni, il frammento di stagno analizzato è il solo che sia apparso, e io non saprei certamente affermare che rimonti all'età delle stazioni medesime. Non si deve dimenticare che, insieme colle antichità lacustri propriamente dette, si pescarono nel Lago di Garda anche oggetti di tempi vicini a noi, quindi quell'unico e piccolo pezzo di verga di stagno potrebbe essere di data relativamente recente, come li sono per fermo i frammenti della lega di stagno e piombo dei campioni II° e III°, e come, a parer mio, le sono due crocette di stagno menzionate dal De Stefani (*Gli scavi fatti nella palaf. centr. del golfo di Peschiera*, cit. p. 14).

« Appartengono invece senza alcun dubbio all'età delle stazioni i campioni IV° e V°. Il primo è di puro rame; l'altro per contrario, che è un frammento di utensile, e quindi dovrebbe dimostrare quale lega usassero le famiglie antichissimamente stabilite sul Lago di Garda, è di bronzo perchè contiene rame e stagno, ma lo stagno vi si trova in proporzione minima, e non si scorge la ragione di averlo aggiunto al rame. Di lega simile devono essere altresì talune delle scorie, se il De Stefani assicura (*Notizie degli scavi di antich.* 1880 p. 207), che sottoposte ad analisi chimica furono trovate di « rame con leggiera traccia di stagno ».

« Altre volte fu osservato che, nei bronzi arcaici delle palafitte del Benaco, lo stagno vi è generalmente quasi appena rappresentato, e ne parlò il Sacken nel citato suo lavoro (p. 15-17). Fra i moltissimi oggetti di quelle palafitte, esistenti nel Gabinetto Imperiale delle Antichità di Vienna, il Sacken ne scelse quattro, per la forma, lo stile ecc. senza dubbio contemporanei, ma che pel colore apparivano formati con leghe diverse, e li fece analizzare dal dott. Erwin barone di Sommaruga. Si trovarono così composti:

« 1.° stagno °/₀ 10,78; rame °/₀ 89,07: 2.° (manca l'analisi quantitativa, e fu solo indicato che lo stagno vi era in quantità inferiore a quella del n. 1°): 3.° stagno °/₀ 3,00; rame °/₀ 97,00: 4.° stagno °/₀ 1,23; rame °/₀ 98,77.

« Dalle riferite analisi risulta pertanto, che solo l'oggetto 1° è della lega di

rame e stagno normalmente usata nella età del bronzo. Negli altri la quantità dello stagno via via diminuisce, senza però esservi mai in proporzione minore di quella che si riscontrò nel campione V° esaminato dal prof. Briosi. A ciò dobbiamo poi aggiungere, che dalle stazioni lacustri delle quali parlo uscirono anche oggetti, di tipi comuni nelle nostre palafitte dell' età del bronzo, i quali sono di puro rame come il campione IV° del prof. Briosi: tali quelli conservati nel Museo degli Antiquarî di Zurigo, illustrati dal Keller (op. cit. p. 13).

« Secondo il Sommaruga e il Sacken la leggiera quantità di stagno, che esiste in tre degli oggetti da loro studiati, proverebbe che fra le genti, alle quali appartengono, in alcuni casi, lo stagno mancava, o che, rifondendosi vecchi oggetti di bronzo, si aggiungeva alla massa soltanto del rame. Io invece, tenendo conto che fra tante analisi, eseguite sopra diversi pezzi delle medesime stazioni, una sol volta accadde di constatare che un oggetto era di vero e proprio bronzo, mentre negli altri lo stagno si trovò in quantità minima, o non se ne vide traccia, inclino a ritenere che i costruttori delle palafitte del Lago di Garda non avevano punto lo stagno, che il bronzo di cui erano in possesso lo ricevevano, o lo avevano portato dal di fuori, e che nelle loro fusioni servivansi soltanto del rame, unendovi non di rado anche vecchi oggetti di bronzo, secondo l'opinione del Sommaruga e del Sacken. Mi corre peraltro il debito di notare che il De Stefani ammette senza riserve (*Gli scavi fatti nella palaf. centr. del golfo di Peschiera* cit. p. 15), che quanto di stagno si scoperse nelle palafitte del Lago di Garda, come ad es. le crocette menzionate, prova che gli abitatori di esse avevano tale metallo allo stato puro; ma io non so adattarmi a credere che quelle genti potessero sciuparlo nel formare crocette, quando lo stagno poi mancava loro per unirlo al rame onde comporre il bronzo, e perciò ritengo che le crocette sieno di una età più recente.

« Da qual parte le antiche famiglie del Benaco ottenessero, o avessero portato il bronzo, non è facile di determinarlo, imperocchè in Italia si sono eseguite pochissime analisi di bronzi antichi, non si ha la materia per istituire larghe comparazioni coi risultati di quelle di cui ho fatto cenno, e manca quindi il modo di imprendere estese ricerche. Ma poichè è certo che la civiltà della età del bronzo, quale si rivela nelle antichità delle nostre palafitte, penetrò nell'Europa per la Valle del Danubio (Pigorini, nel loc. cit. degli *Atti dell'Accad. dei Lincei*), gli è, credo, da quella parte che conviene cercare la provenienza del bronzo allora usato ».

Archeologia. — Il Socio Fiorelli presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità delle quali fu informato il Ministero durante lo scorso mese di febbraio, e che si riferiscono alle località qui appresso indicate:

Aosta. Tombe romane rinvenute nel luogo detto *les Capucins*. Resti di antiche costruzioni scoperti presso la torre *Bramafan*. — *Vercelli*. Aureo di Postumo, scoperto presso l'abitato. — *Angèra*. Tombe romane rinvenute nei poderi del dott. Castiglioni. — *Introbio*. Sepolcreto antico riconosciuto nel fondo *Riva*. — *Villa di Cogozzo*. Avanzi di una villa romana trovati nella proprietà Colini. — *Montereale sul Celina*. Iscrizione latina dedicata al Dio Timavo. — *Concordia Sagittaria*. Nuovi rinvenimenti epigrafici nell' agro Concordiese. — *Portogruaro*. Resti di antica strada

scoperti nel fondo *Visinal*. — *S. Michele al Tagliamento*. Tegoli con bolli scoperti nella pineta *Caccia*. — *Bologna*. Nuovi scavi della necropoli Felsinea nel podere *s. Polo*, presso la città. — *Forlì*. Fittili di età preromana ed altri oggetti rinvenuti nella villa *s. Varano*. — *Orvieto*. Sepolcreto etrusco rimesso in luce nei fondi *Donzella* e *Di Valore*. — *Roma*. Scavi e scoperte nelle regioni V e XIV, e nelle vie *Appia*, *Ostiense*, *Lauretina* e *Tiburtina*. — *Frascati*. Antiche costruzioni laterizie ed oggetti rinvenuti nei lavori per la nuova ferrovia presso la villa dei due Quintilii, ed in altri punti del territorio del Comune. — *Tivoli*. Nuovi rinvenimenti fatti nella villa di Adriano. — *Marino*. Nuove scoperte nella tenuta delle Frattocchie, e precisamente nel sito denominato *il Sassone*, dove si sono trovati i resti della villa di Q. Voconio Pollione. — *Arsoli*. Epigrafe latina trovata presso il ponte di *s. Giorgio* nei lavori per la strada ferrata Roma-Sulmona. — *Alatri*. Frammento epigrafico esistente nella Abbadia di s. Agnese. — *Ripatransone*. Tombe antiche scoperte nel fondo Fedeli. — *Nereto*. Resti di edificî rimessi a luce in *s. Martino a Galliano*, a brevissima distanza dalla città. — *Chieti*. Epigrafe latina ed oggetti rinvenuti presso la nuova caserma militare. — *Villetta Barrea*. Antico sepolcreto con suppellettile funebre, simile a quella della necropoli di Alfedena, scoperto nel luogo denominato *Piano di Decontra*. — *Ercolano*. Mattone con bollo, rinvenuto nel teatro Ercolanese. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell'isola 2ª della reg. V. — *Olevano sul Tusciano*. Frammento lapidario rinvenuto nel territorio del Comune. — *Roscigno*. Ruderi ed oggetti scavati in contrada *Pruno*. — *Nicotera*. Statuetta di bronzo di stile arcaico, che serviva per manico di specchio, rinvenuta nella pianura di *Ravello*, sotto *Nicotera*. Gemma incisa trovata nel villaggio *Mandaradoni* del Comune medesimo. — *Reggio di Calabria*. Tombe antiche scoperte in contrada *Pentimeli*, ed oggetti rinvenuti in altre parti del territorio Reggino. — *Motta s. Giovanni*. Ruderi attribuiti alla villa di P. Valerio nella proprietà del sig. Maropati, nel villaggio di Lazaro; e tombe scoperte a poca distanza dei ruderi anzidetti. — *Palermo*. Paliotto del secolo XII rimesso in luce nella chiesa normanna di s. Cataldo. — *Siracusa*. Pozzo antico scoperto in contrada *Piana*, lungo la nuova strada ferrata *Siracusa-Noto* ».

Meteorologia. — AURELIO LUGLI. *Sulla ipsometria barometrica*. Nota II. (¹) Presentazione del Socio TACCHINI.

« 1. La mia trattazione precedente sull'ipsometria non potrebbe portarsi nel campo pratico, quando non venisse seguita dai valori spettanti alle costanti a, β, δ. Sifatti valori dipendono principalmente dalle condizioni di luogo rispetto alla superficie della terra, in cui giace il punto di altezza z che si considera e variano per effetto di una moltitudine di altre cause secondarie delle quali riesce impossibile tenere esatto conto.

« Per la prima di queste costanti rimando il lettore al mio lavoro *Sulla variazione media della temperatura in Italia* (²), nel quale sono dati i valori medî

(¹) Ved. Transunti VIII, pag. 177.
(²) Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia. 1882.

di a per il versante meridionale alpino, per l'Appennino centrale e per l'Appennino meridionale.

« I valori medî delle costanti β e δ ho determinato per l'Italia valendomi di osservazioni relative alla tensione del vapore acqueo atmosferico ed alla pressione dell'aria, effettuate nelle undici stazioni del versante meridionale alpino di *San Martino*, *Marienberg*, *Stelvio*, *Sils-Maria*, *Castasegna*, *Belluno*, *Lardaro*, *Colle di Valdobbia*, *Piccolo San Bernardo*, *Biella*, *Sacra San Michele* le sole che abbiano osservazioni per lunghi periodi ed altezze anche considerevoli, non che delle consimili osservazioni di basse stazioni della valle padana; per il che ho attinto a diverse fonti [1] ed ho spogliato gran numero di volumi.

« Ecco in succinto il metodo seguìto.

« Per ciascuna delle stazioni elevate ho calcolato espressamente la media normale di ogni mese ed annua per la tensione del vapore acqueo e la pressione atmosferica, poi quella del loro rapporto $\frac{v}{h_0}$, da indicarsi con α, e delle osservazioni delle basse stazioni della valle del Po mi sono valso per determinare il medio pure normale per ciascun mese e per l'anno dello stesso rapporto al livello del mare, da indicarsi con $\frac{V}{H_0}$.

« Passando in seguito a considerare la formola

$$\alpha = \frac{V}{H_0} + \beta z + \delta z^2 \tag{1}$$

e introducendo in essa i valori cogniti di α, $\frac{V}{H_0}$ e z per ciascuna stazione ho avuto per ogni mese e per l'anno un sistema di 11 equazioni. Trattando ognuno dei 13 sistemi ottenuti col metodo dei *quadrati minimi*, sono finalmente pervenuto a trovare i valori delle costanti β e δ che raccolgo nella seguente tabelletta.

MESI — ANNO	β	$\log(-\beta)$	δ	$-\log \delta$
Gennaio. . . .	— 0,000001305	4,1156105 — 10	+0,0000000000852	(9,9304396—20) n
Febbraio . . .	2272	4,3564083 — 10	+0,0000000003602	(0,5565437—10) n
Marzo	2438	4,3870337 — 10	3837	(0,5839918—10) n
Aprile.	3787	4,5782953 — 10	7221	(0,8585973—10) n
Maggio	3115	4,4934581 — 10	2609	(0,4164741—10) n
Giugno	4002	4,6022771 — 10	3574	(0,5531545—10) n
Luglio.	3980	4,5998831 — 10	2249	(0,3519895—10) n
Agosto	4547	4,6577250 — 10	5156	(0,7123129—10) n
Settembre. . .	3469	4,5402043 — 10	2073	(0,3165993—10) n
Ottobre	3720	4,5705429 — 10	5403	(0,7326350—10) n
Novembre. . .	2253	4,3527612 — 10	2812	(0,4490153—10) n
Dicembre . . .	1785	4,2516382 — 10	2610	(0,4166405—10) n
Anno	3064	4,4862888 — 10	3547	(0,5498612—10) n

con l'avvertenza che i valori stessi sono da considerarsi come *medî* assai prossimi ai *normali*, almeno per la regione a cui si riferiscono.

[1] *Meteorologia Italiana* a cui fanno seguito gli *Annali* cit. — *Bullettino Meteorologico del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.* — *Schweizerische Meteorologische Beobachtungen.* — *Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.* Neue Folge.

« Risolvendo poi con lo stesso metodo un nuovo sistema di equazioni della forma

$$\frac{v}{h_0}=\frac{V}{H_0}(1-\alpha'.z+\gamma' z^2),$$

composte in base alle medie normali annue delle opportune osservazioni meteorologiche delle stazioni menzionate, ho ottenuto

$$\frac{v}{h_0}=\frac{V}{H_0}(1-0{,}0002337.z+0{,}00000002224.z^2).$$

Servendomi di questa equazione mi è stato possibile assegnare con qualche approssimazione il *valore empirico* spettante alla costante c' nell'equazione [2] della Nota I. In seguito a questo valore l'equazione medesima può scriversi

$$\frac{v}{h_0}=\frac{V}{H_0}e^{-\frac{z}{4208}}=\frac{V}{H_0}10^{-\frac{z}{9689}},$$

prescindendo dai piccoli fattori di correzione $\theta(t)$ e $\psi(g)$.

« 2. Qui è il caso di mostrare meglio perchè si sia introdotto, nella [1] della Nota I, in luogo di $\frac{v}{h}$, l'espressione

$$\alpha+\beta(A-z)+\delta(A^2-z^2).$$

Si ponga difatti nella [1] del n.° precedente, A in luogo di z, poi si sottragga dalla [1] medesima, l'equazione ottenuta. Segue

$$\alpha_z=\alpha_A-\beta(A-z)-\delta(A^2-z^2)$$

il cui secondo membro non differisce dal precedente che per il mutato segno dei coefficienti β e δ.

« Ciò mostra inoltre che nelle formole barometriche [5] e [6], [5_1] e [6_1], devono introdursi per β e δ costanti uguali e di segno contrario a quelle che ho trovato spettare alla [1] del n.° precedente, e che sono registrate nella tabelletta dello stesso numero.

« Un ragionamento analogo vale per la formola

$$b+a(A-z)$$

assunta a rappresentare la temperatura t dell'aria.

« 3. Stimo non inutile di fare alcune applicazioni delle formole barometriche della Nota I.

« *a*). In una visita fatta il 9 settembre 1881 all'Osservatorio che stavasi costruendo sul *Cimone*, nella quale ebbi l'onore di accompagnare il Direttore dell'Uff. Cent. di Met., si trovò alle 7^h am. con eccellenti strumenti

$$h_0=0^m{,}58648;\quad b=+5^\circ{,}6;\quad v=0^m{,}00681$$

mentre la latitudine approssimata del luogo d'osservazione è $\varphi=44^\circ.13'.30''$. Per il 9 settembre alla stessa ora dalla carta delle linee *isobariche* inserita nel Bollettino meteorico dell'Uff. di Met., si ha $H_0=0^m,7576$, mentre

$$a=a_{agosto}+\frac{20}{31}(a_{set.}-a_{ago.})=0^\circ{,}005438$$

(Lugli, *Sulla variaz. della tem.*) e devesi prendere $\gamma=0{,}0036646$; $\mu=0{,}4342945$; $r=6366753^m$.

Mi servirò prima della [7_1], prescindendo in essa dai piccoli termini Ψ e Ω, dove si porrà $k+h=r+h$. Segue

$$\lg(mr^2) = 9{,}7051081 \qquad \lg h = 4{,}7093578$$
$$\lg\lg\frac{H_0}{h_0} = 9{,}0459954-10 \qquad h = 51210{,}4$$
$$\lg\gamma a = 5{,}2994637-10 \qquad \lg(r+h)^2 = 13{,}6147944$$

quindi

$$\lg\left[\lg\frac{H_0}{h_0}\cdot\frac{\gamma a\,(r+h)^2}{mr^2}\right] = 8{,}2551454-10.$$

« Il 1° membro della $[7_1]$ uguaglia perciò 0,0179947 e si ha

$$0{,}0179947 = \lg\left(1+\frac{1}{h}\cdot z\right),$$

ossia

$$0{,}042305 = 0{,}000019527\,.\,z$$

da cui deducesi un primo valore approssimato di z che è $z_1 = 2166^m, 5$.

« Noterò che conoscendo con qualche esattezza il valore della temperatura e tensione del vapore al mare, il valore z_1 porge il mezzo di correggere quello di a, ciò che devesi sempre fare quando sia possibile. Nel caso presente dal Boll. cit. si deduce 19°,0 per valore della temperatura al mare, quindi deve prendersi $a = 0^0{,}006184$. Inoltre

$$\lg\alpha = \lg\frac{v}{h_0} = 8{,}0648939-10; \quad \lg n = 9{,}5773769-10.$$

« Con questi dati, i precedenti e i valori di $\lg(-\beta)$ e $\lg\delta$ relativi al settembre, si ha ora il mezzo di dedurre dalla $[5_1]$ un secondo valore di z assai prossimo al vero, ricavando come precedentemente $\lg(1+\frac{z}{h})$ e quindi z, dopo avere posto altrove il valore trovato z_1, in luogo di z, ciò che è permesso gli addendi del 2° membro eccettuato il primo, ed il 1° membro della $[5_1]$ variando tutti pochissimo col variare di z.

« Ecco in breve il processo da seguire. Si ha subito

$$\lg\gamma a = 5{,}3552961-10 \qquad \lg\lg\frac{r+z_1}{r} = \lg\Psi = 6{,}1693805-10$$
$$\lg h = 4{,}6535254$$
$$\lg\frac{1}{h} = 5{,}3464746-10 \qquad \lg\frac{\mu(r+z_1+h)z_1}{r\,(r+z_1)} = \lg\Omega = 6{,}1726771-10$$
$$h = 45032{,}4$$
$$\lg(r+z_1+h)^2 = 13{,}6142540 \qquad \lg\left[\frac{\gamma a(r+z_1+h)^2}{mr^2}\cdot\lg\frac{H_0}{h_0}\right] = 8{,}3104374-10$$

il numero corrispondente all'ultimo logaritmo a destra, ossia il primo membro della $[5_1]$ è uguale per conseguenza a 0,020438.

« Calcolando col mezzo dei logaritmi i termini $n\alpha$, $n(\beta+2\delta z_1)\,h$, $n(\beta+2\delta z_1)\,k$, $2n\delta hr$, $n\beta h$, $n\delta h^2$, $n\delta k^2$ e componendoli convenientemente si trova poi

$$\lg\left\{1-n\alpha+n(\beta+2\delta z_1)\,h+n\delta h^2\right\} = 9{,}9003794-10$$
$$\lg\left\{1-n\alpha+n\beta h-2n\delta hr\right\}.\Psi = 8{,}0126509-10$$
$$\lg\left\{1-n\alpha-n(\beta+2\delta z_1)k\right\}.\Omega = (6{,}8689632-10)n$$
$$\lg\left\{n\delta k^2(\Omega-\Psi)\right\} = (7{,}7393435-10)n \quad (^1)$$

(¹) È conveniente ottenere $\lg(\Omega-\Psi)$ utilizzando le tavole dei *logaritmi di addizione e sottrazione*.

« Passando ai numeri corrispondenti e sostituendo nella [5_1] segue

$$0{,}0163689 = \left\{1 - n\alpha + n\,(\beta + 2\delta z_1)\,h + n\delta h^2\right\} \lg\left(1 + \frac{z}{h}\right),$$

da cui

$$0{,}0205892 = \lg\left(1 + \frac{z}{h}\right) \quad \text{e} \quad z = 2161^m{,}6.$$

« La media delle principali quote assegnate per l'altezza del *Cimone* uguaglia 2162^m.

« *b*). Mi propongo per ultimo di determinare la media altezza barometrica dell'anno 1880 per *Moncalieri*, col mezzo della formola [6_1], prendendo a base quella del *Piccolo San Bernardo*.

« Per Moncalieri si ha $z_0 = 258^m{,}5$; $t_0 = 11^\circ{,}6$; $V = 0^m{,}0084$ e per il Piccolo San Bernardo $z = 2160^m$; $t = -0^\circ{,}3$; $v = 0^m{,}0036$ e $h_0 = 0^m{,}5870$. In questo caso devesi prendere $a = (t_0 - t) : (z - z_0) = 0^\circ{,}006258$; $\beta = (V - v) : (z - z_0) = 0^m{,}000002524$ e porre nella [6_1];

$$X = \lg\left(1 + \frac{z - z_0}{h}\right); \quad \Psi = \lg\frac{r+z}{r+z_0}; \quad \Omega = \frac{\mu\,(z - z_0)\,(r + z + h)}{(r + z_0)\,(r + z)}.$$

Si può prendere qui senza errore sensibile $\varphi = 45^\circ$. Dopo ciò segue $h = 43563$; $\alpha = 0{,}006133$; $\lg\,(1 - n\alpha + n\beta h) = 0{,}0167132$; $\lg\,(1 - n\alpha - n\beta k) = (0{,}7055348)n$; $\lg X = 8{,}2692327 - 10$; $\lg \Psi = 5{,}7888751 - 10$; $\lg \Omega = 6{,}1159737 - 10$; $\lg \frac{\gamma a (k+h)^2}{mr^2} = 9{,}2693069 - 10$ e dopo alcuni calcoli semplici

$$\lg H_0 = \lg h_0 + 0{,}1006831\,,$$

quindi $H_0 = 0^m{,}7402$. L'altezza H_0 dedotta dall'osservazione uguaglia $0^m{,}7395$.

Errata-Corrige alla Nota I. — Nel denominatore della formola precedente la [5], sotto al segno integrale devesi leggere $(k - z)^2\,(h + z)$ invece di $(k - z)(h + z)$. — Nel denominatore del 1° membro della [5_1], devesi leggere mr^2 in luogo di m^2.

Meteorologia. — Ciro Chistoni. *Valori assoluti degli elementi magnetici in Roma per l'epoca* 1883,6. Presentazione del Socio Tacchini.

« Il luogo nel quale si fecero le misure è nel mezzo della tenuta adiacente alla Villa Bettone fuori di porta Salara.

« Gli istrumenti usati consistevano in un buon magnetometro unifilare completo con magneti a collimatore, costrutto dallo Schneider, in un inclinometro del Dover ed in un buon cronometro Johannsen, la variazione diurna del quale era inferiore a due secondi, per modo che questa variazione non poteva avere influenza sulla durata delle oscillazioni degli aghi che si usarono per la misura della componente orizzontale.

« Per mira di riferimento dell'ago di declinazione scelsi lo spigolo di un belvedere d'una villeggiatura che si scorgeva in distanza. L'azimut astronomico di questa mira risultò

$$275^\circ.\ 9'{,}3 \pm 0'{,}23$$

« Le coordinate geografiche del punto nel quale si fecero le osservazioni sono:

Longitudine orientale da Greenwich = 12°. 29',8

Latitudine boreale = 41°. 54',8

Declinazione. « La torsione del filo di sospensione è ridotta nulla. La tabella seguente contiene i risultati delle osservazioni

GIORNO	Ora tm. di Roma	Magnete diretto	Magnete invertito	Medio	Puntata alla mira	Differenza	Azimut della mira	Declinaz. occidentale
22 luglio 1883	2h.55mp.	359°.48',6		359°.43',9	73°.27',8	286°.16',1	275°.9',3	11°.6',8
	2. 58		359°.39,'1					
	3. 10		359. 38, 6	359. 43, 4	73. 27, 7	286. 15, 7	275. 9',3	11. 6, 4
	3. 12	359. 48, 1						
	3. 27	359. 48, 1		359. 43, 4	73. 27, 7	286. 15, 7	275. 9',3	11. 6, 4
	3. 30		359. 38, 6					
	3. 45		359. 35, 7	359. 41, 2	73. 27, 6	286. 13, 6	275. 9',3	11. 4, 3
	3. 57	359. 46, 7						
	4. 2	359. 52, 0		359. 46, 3	73. 27, 5	286. 18, 8	275. 9',3	11. 9, 5
	4. 7		359. 40, 6					
	4. 31		359. 39, 7	359. 45, 0	73. 27, 5	286. 17, 5	275. 9',3	11. 8, 2
	4. 37	359. 50, 2						

Declinazione media = 11°. 6',9 W

Inclinazione. « Per la misura della inclinazione seguii il metodo generalmente preferito, di mantenere cioè coincidente il piano di oscillazione dell'ago col piano del meridiano magnetico.

« Distinguendo con A e con B le due punte dell'ago d'inclinazione, chiameremo i_1 ed i_2 i due valori ottenuti rispettivamente prima e dopo del capovolgimento dell'ago sui cuscinetti di agata, quando la punta volta a Nord sia la A; e con i_3 ed i_4 i valori che si ottengono quando la punta tendente al Nord sia la B. Con I dinoteremo la media dei quattro valori i_1, i_2, i_3, i_4. Come ognuno sa, la I risulta in tale modo come media di trentadue letture. Le misure si fecero con due aghi.

GIORNO	Durata dell' operazione	Ago N°	i_1	i_2	i_3	i_4	I
16 luglio 1883	4h.35m — 5h.30m p	1	58°.25',9	58°.10',9	58°.14',5	58°.18',9	58°.17',6
	5h.35 — 6h.00 p	2	58. 27, 5	58. 30, 3	58. 11, 0	58. 10, 2	58. 19, 8

E quindi in media si ha

Inclinazione boreale = 58°.18',7

Componente orizzontale della forza magnetica. « Col magnetometro da me usato, la componente orizzontale della forza magnetica della terra si determina col metodo di Gauss modificato dal Lamont. Per magneti deviatori e quindi di oscillazione ne ho usati due che distinguo coi simboli 122A e 10N. La formola generale che serve pel calcolo della componente orizzontale, che chiameremo H, quando il

cronometro usato abbia piccolissima variazione diurna, e quando l'arco di oscillazione del magnete sia di pochi minuti è la seguente

$$H^2 = \frac{2\pi^2 K(1+2\alpha t)[1+a(t-\tau)]\left(1+\frac{p}{R^2}\right)}{T^2 R^3 \operatorname{sen}\varphi (1+0{,}0000463\Delta)(1+3\beta\tau)[1+H(h_1+h_2 \operatorname{sen}\varphi)]}$$

« L'unità da me assunta per misurare la H è l'unità (C. G. S)

« In questa formola è:

K = momento d'inerzia dell'ago oscillante alla temperatura di 0°.

α = coefficiente di dilatazione lineare dell'acciaio.

T = Durata di una oscillazione del magnete espressa in secondi di tempo medio.

t = temperatura del magnete oscillante.

a = coefficiente di temperatura del magnete oscillante.

R = distanza espressa in centimetri dei due punti di mezzo dei due magneti (deviatore e deviato) alla temperatura di 0°.

τ = temperatura dello stesso magnete quando agisce come deviatore; e quindi temperatura anche dell'asta sulla quale si misurano le distanze R.

p = costante dipendente dalle dimensioni dei due magneti e dalla distribuzione del magnetismo in essi.

φ = angolo del quale è deviato il magnete sospeso.

β = coefficiente di dilatazione lineare dell'asta sulla quale si misurano le distanze R (nel caso nostro è di ottone).

h_1 = coefficiente d'induzione del magnete oscillante, qualora quest'induzione tenda ad aumentare il magnetismo dell'ago.

h_2 = coefficiente d'induzione dello stesso ago, qualora l'induzione tenda a diminuire il suo magnetismo.

Δ = deviazione (espressa in minuti primi) del magnete dal suo stato di equilibrio, per una aggiunta di 360° di torsione al filo di sospensione.

« La H del denominatore del secondo membro non è che un termine di correzione, e io la ritenni uguale a 0,22.

« Pel magnete 122A si ha

$$a = 0{,}000348 \pm 0{,}0000009$$

$$h = \frac{h_1+h_2}{2} = 0{,}005837 \pm 0{,}000217$$

e perciò

$$h_1 = 0{,}005003$$
$$h_2 = 0{,}006671$$
$$K = 173{,}06 \pm 0{,}020$$
$$p = 12{,}7 \pm 0{,}22$$

« Pel magnete 10 N

$$a = 0{,}000227 \pm 0{,}000015$$
$$h = \frac{h_1+h_2}{2} = 0{,}01575 \pm 0{,}000114$$
$$h_1 = 0{,}0135$$
$$h_2 = 0{,}0180$$
$$K = 252{,}37 \pm 0{,}027$$
$$p = 14{,}9 \pm 0{,}31$$

« Tanto per l'uno che per l'altro magnete si misurarono le deviazioni φ_1 e φ_2 alle distanze

$$R_1 = 25{,}988 \quad \text{centimetri}$$
$$R_2 = 33{,}985 \quad \text{»}$$

« Per il magnete 122 A la formola surriferita si riduce facilmente alle seguenti:

$$\text{per } R_1, \quad \log H = \bar{1}{,}64817 + \frac{1}{2}\Big\{\log\Big[1 + 0{,}000348\,(t - \tau_1)\Big] - \log T^2 - \log \operatorname{sen} \varphi_1 - \log(1 + 0{,}0000463\Delta)\Big\}$$

$$\text{per } R_2, \quad \log H = \bar{1}{,}47177 + \frac{1}{2}\Big\{\log\Big[1 + 0{,}000348\,(t - \tau_2)\Big] - \log T^2 - \log \operatorname{sen} \varphi_2 - \log(1 + 0{,}0000463\Delta)\Big\}$$

« Per il magnete 10 N e

$$\text{per } R_1, \quad \log H = \bar{1}{,}73030 + \frac{1}{2}\Big\{\log\Big[1 + 0{,}000227\,(t - \tau_1)\Big] - \log T^2 - \log \operatorname{sen} \varphi_1 - \log(1 + 0{,}0000463\Delta)\Big\}$$

$$\text{per } R_2, \quad \log H = \bar{1}{,}55367 + \frac{1}{2}\Big\{\log\Big[1 + 0{,}000227\,(t - \tau_2)\Big] - \log T^2 - \log \operatorname{sen} \varphi_2 - \log(1 + 0{,}0000463\Delta)\Big\}$$

nelle quali formole τ_1 si riferisce ad R_1 e τ_2 ad R_2.

« Col magnete 122 A nel giorno 20 luglio da 3^h a 6^h pom. si ebbero i seguenti risultati

$$\varphi_1 = 13^\circ.42',1 \qquad \tau_1 = 29^\circ,1$$
$$\varphi_2 = 6^\circ.2',1 \qquad \tau_2 = 29^\circ,0$$
$$T = 3^s,932 \qquad t = 28^\circ,7$$
$$\Delta = 27',3$$

dai quali si deducono i due seguenti valori di H

$$H = 0{,}2322$$
$$H = 0{,}2323.$$

« Col magnete 10 N nello stesso giorno e nell'intervallo di tempo da $3^h\,^1\!/_4$ a $5^h\,^1\!/_4$ pom. ottenni

$$\varphi_1 = 13^\circ.39',3 \qquad \tau_1 = 29^\circ,0$$
$$\varphi_2 = 6^\circ.1',2 \qquad \tau_2 = 29^\circ,0$$
$$T = 4^s,746 \qquad t = 29^\circ,2$$
$$\Delta = 34',4$$

dai quali

$$H = 0{,}2328$$
$$H = 0{,}2326$$

« Dunque in media si ha

$$H = 0{,}2325 \text{ (C. G. S)}$$

E la forza totale del magnetismo terrestre è

$$F = \frac{H}{\cos I} = 0{,}4426\ (C.\ G.\ S)\,.$$

Geologia. — Torquato Taramelli. *Della posizione stratigrafica delle rocce ofiolitiche nell'Appennino.* Nota II ([1]).

« Nutro fiducia, appunto per l'estimazione grandissima che io gli professo e per l'importanza che riconosco nelle di lui idee sulla genesi delle serpentine in generale, che accordando egli pure qualche peso alle seguenti obiezioni ne tragga argomento per ampliare convenientemente i limiti delle proprie vedute.

« 1. È molto difficile lo ammettere che attraverso al mantello delle rocce paleozoiche (almeno carbonifere e permiane), mesozoiche ed eoceniche sporgano per migliaia di aree di ogni ampiezza le protrusioni di una massa di *pietre verdi*, tutte protozoiche, sopra uno spazio lungo trecento chilometri e largo centoventi. O questa massa è discordante rispetto alla serie od a qualcuno dei membri della serie soprastante; ed allora, come e perchè affiorano soltanto le serpentine protozoiche e non i gneiss, i graniti, gli scisti cristallini, i calcari saccaroidi e tante altre rocce, che nelle Alpi formano un numero di vette senza confronto maggiore che le vette di serpentino? Se poi non esiste discordanza alcuna od è soltanto di pochi gradi, come si potrà mai spiegare che sopra un' area così vasta, attraverso tutta la serie paleozoica e mesozoica, giungano nel corpo dei terreni eocenici le gibbosità della sola formazione serpentinosa protozoica, che pure affiora insieme a tutte le altre rocce protozoiche, cristalline, nelle Alpi, nelle isole tirrene e nella Calabria? Notisi che nelle ellissoidi toscane, nelle isole tirrene, nelle montagne calcari dal Metauro al Crati, la serie mesozoica affiora non meno potente che nelle Alpi; cogli stessi orizzonti e spesso colle stesse *facies* litologiche; costituita altresì di rocce di mare ampio e profondo, non avvertendosi l'indole litoranea prima della sfumata transizione dalla creta all'eocene. Notisi inoltre che la zona ofiolitica, annessa al *Flysch*, ricompare ad oriente delle Alpi Dinariche, nella Bosnia e nella Erzegovina, nelle identiche condizioni stratigrafiche e litologiche come nell' Appennino centrale e settentrionale. Per conseguenza dovrebbe anche a quelle regioni estendersi l'artificiosa spiegazione delle protrusioni eozoiche; sebbene quivi, meno ancora che nella nostra penisola, possa negarsi l'esistenza sotto all'eocene di potentissime masse mesozoiche e paleozoiche, affioranti sopra aree vastissime in quella catena. Quivi pure le rocce ofiolitiche assecondano col loro affioramento la direzione delle curve, per le quali è corrugato il mantello delle rocce mesozoiche ed eoceniche, lungo parecchie zone parallele, ripetute e quasi equidistanti.

« A qualunque epoca ed in qualunque condizione si vogliano imaginare i terreni protozoici sepolti dalle rocce eoceniche, tenuto calcolo della reale posizione tectonica di queste, non si giunge a spiegare gli affioramenti della zona ofiolitica, come si presentano nella penisola italiana non meno che a levante della catena dinarica.

« 2. La ipotesi di cotali protrusioni serpentinose dalla sepolta serie protozoica

([1]) Ved. Transunti VIII, pag. 173.

ammette implicitamente avvenuti due fenomeni, che noi invece sappiamo essere relativamente recenti; cioè il corrugamento orogenico delle formazioni ed il modellamento di una orografia, che dovrebbe, almeno alla lontana, corrispondere alla attuale. Altrimenti si deve ammettere una discordanza così pronunciata tra alcune porzioni delle serie, quale noi non la sappiamo dimostrata da verun accidente stratigrafico nella penisola; si deve ammettere una locale, prolungata emersione in qualche periodo mesozoico, la quale non sarebbe in armonia col carattere faunistico e litologico delle formazioni secondarie nella penisola stessa. Potrà opporsi che se non nelle Alpi e nell'Appennino, nella Bosnia, e precisamente a sera di Banjaluka, la formazione del *Flysch* includente le serpentine si appoggia alle rocce paleozoiche, che quivi sembrano discordanti da tutte le formazioni posteriori. Ma appunto per questa discordanza, come mai può avvenire che le ripetute zone serpentinose coinvolte col *Flysch* sieno così concordanti colla direzione delle rocce terziarie? Invero sarebbe strana una concordanza tra una serie protozoica ed una serie eocenica, attraverso una discordanza tra il paleozoico e le formazioni più recenti. Del rimanente, stando nell'area in discussione, noi sappiamo che la creta si sfuma nell'eocene come il carbonifero passa al permiano e questo al trias, e che le formazioni mesozoiche non sono interrotte da veruna constatata trasgressione. Epperò lo immaginare, in obbedienza alla ipotesi che io combatto, un corrugamento orogenetico ed una conseguente erosione capace di mettere a nudo sopra un area così vasta le sole rocce serpentinose protozoiche, è tale uno sforzo che io temo venga ai confini coll'assurdo. Chiedo se non sarebbe più logico il supporre che in determinate circostanze di profondità e di natura di fondo, per tutte le epoche geologiche si producessero per via chimica dei depositi di silicati idrati ed anche anidri, senza il concorso nè di pressioni nè di temperature eccezionali? Il peridoto esiste invero, come ha osservato il signor Cossa, nelle serpentine di Bobbio, non meno che nelle serpentine della Norvegia e nelle leherzoliti delle Alpi; ma la brillante ipotesi del signor Sterry-Hunt non indietreggia nemmeno di fronte a questo minerale, il quale si può ritenere non meno isocrono che precedente o conseguente al silicato idrato di magnesia. Il provarsi su questo indirizzo, a me pare che gioverebbe assai più all'idea del chiarissimo geologo canadense, che non il volere tornare a vita una ipotesi, che i geologi italiani avevano abbandonato non senza un maturo esame.

« 3. Supposto che le serpentine eoceniche siano protrusioni azoiche in suolo eocenico o cretaceo, noi in realtà non abbiamo di fatto che spostate le difficoltà, di molto aumentandole, quanto alle genesi delle rocce di andamento stratificato e di natura cristallina, sicuramente alternate con sedimenti marini, cretacei od eocenici. Voglio dire che l'ipotesi del signor Sterry-Hunt non spiega la zona delle eufotidi, dei gabbri metalliferi, delle ftaniti, dei conglomerati granitici, delle lenti granitiche e delle stesse argille scagliose; rocce tutte, che noi vediamo così intimamente connesse colle ofioliti appenniniche, per andamento tectonico non meno che per topografica distribuzione degli affioramenti. Non dobbiamo dimenticare che i gabbri rossi, le eufotidi, i conglomerati granitici e calcareo-ofiolitici sono rilegati da crisotilo e da steatite, non meno che le ofioliti, secondo quelle fratture, le quali sembrano aver accompagnato od immediatamente seguito il primo consolidamento della roccia; che il gabbro

e non il serpentino sono la sede di quei giacimenti metalliferi, che il signor Sterry-Hunt vorrebbe a torto esclusivi delle rocce protozoiche, tra le quali non una può paragonarsi nè al gabbro rosso, nè agli stranissimi agglomerati calcarei-ofiolitici e granitici, che lo accompagnano. Prima che fosse per idrossidazione ridotto alla nota apparenza, il gabbro rosso, quale si presenta al castello di Rossena, a Bardi e nei dintorni di S. Stefano d'Aveto o di Borzonasca, era un impasto di minutissimi cristalli aghiformi di un pirosseno con un minerale di ferro e forse con un feldispato triclino. Manca tuttora uno studio di queste rocce; ma non si può escludere che siano cristalline e composte di silicati. Questo basta per richiedere ad ogni modo una spiegazione analoga a quella, colla quale si vorrebbero dimostrare di deposito chimico le serpentine protozoiche e che volle rinchiusa in così stretti confini cronologici il dotto geologo americano.

« Quanto ai graniti, così in blocchi negli agglomerati ofiolitici, come in lenti quali le descrissero il De-Stefani ed il Del-Prato, possiamo affermare che hanno un aspetto molto diverso dai graniti più comuni nelle Alpi e nella Calabria, senza accostarsi d'altro lato al granito terziario dell'Elba. Anche prescindendo dalle lenti granitiche, alle quali non mancheranno gli increduli, non si vorrà certamente spiegare l'esistenza di un conglomerato granitico superiormente alle supposte protrusioni serpentinose, imaginando per ciascun affioramento anche ristrettissimo dell'Appennino settentrionale la coincidenza di altre protrusioni granitiche, di una formazione sconosciuta nelle Alpi.

« 4. Per quanto le contorsioni post-eoceniche possano nell'ipotesi da noi oppugnata avere alterati i rapporti altimetrici delle varie protrusioni protozoiche nella massa dei terreni del *Flysch*, non si può spiegare come le masse terminali del Ragola e del Penna (e notisi, le sole masse terminali) quasi a due mila metri sul livello marino, siano costituite per la superficie di più chilometri quadrati di pretta ofiolite; mentre presso al piano padano, dove la serie eocenica fu ampiamente denudata ed erosa sino dal periodo aquitaniano, si trovano invece i limitatissimi affioramenti di Volpedo, di Marano presso Gropparello, di Vigoleno e la più bassa zona dei numerosi ma limitati affioramenti del Reggiano. Notisi poi che nelle dette montagne la disposizione a banchi delle masse terminali è non meno evidente della tenuissima inclinazione, che quei banchi presentano in vario senso all'ingiro. Per quanto la ipotesi da noi impugnata tolga ogni valore alle osservazioni stratigrafiche, da me e dai miei colleghi pubblicate, non posso tralasciare di affermare che a me sembra veramente che le rocce del piano liguriano formino il basamento a quelle rocce ofiolitiche.

« 5. Una prova di fatto di questa disposizione della zona ofiolitica tra gli scisti e le poche arenarie del liguriano e la zona delle argille scagliose, alla base del massimo sviluppo dei calcari marnosi a fucoidi, torna a rinforzo delle obiezioni precedenti e non posso tralasciarla. Consiste nel fatto che in nessuna delle aree dove secondo il nostro modo di vedere devono affiorare i terreni sottostanti alle ofioliti non compaiono giammai nè gabbri rossi, nè agglomerati ofiolitici, calcarei o granitici, nè eufotidi, nè lenti granitiche, e tanto meno argille scagliose. Per converso, dove si appalesa la serie per noi ascendente, si passa dalle ofioliti alle eufotidi,

agli agglomerati, al gabbro rosso, alle argille scagliose, sempre coll'intermezzo di marne, di argille e di calcari marnosi; e ciò senza incontrare giammai quell'aspetto così enigmatico degli scisti del liguriano, i quali molto ricordano alcune rocce infraliassiche e neocomiane di Lombardia. Non nego che la tectonica appenninica sia straordinariamente complicata nei suoi dettagli e che per quanto si osservi, non si giunge che ad intravedere la disposizione reale delle singole masse, sconcertate non solo dalle pressioni, da cui furono piegate e rotte, ma ben anco dai fenomeni erosivi; ma i particolari stratigrafici non disturbano lo svolgimento delle grandi curvature, le quali si rilevano anche da un occhio appena iniziato all'osservazione. Quindi crederei di poter assicurare che una galleria, a cagione d' esempio, che forasse l'Appennino sotto la massa ofiolitica del M. Ragola affiorante per circa trenta chilometri quadrati, non troverebbe già la serie protozoica, imaginata ancora una volta dal geologo americano, sibbene rocce scistose e calcareo-marnose del liguriano, con qualche ripiegatura di pretta ofiolite. Come ognun vede, la questione che qui si tratta può diventare da un giorno all'altro delle più pratiche, attesi i progetti di linee ferroviarie attraverso questo tratto di Appennino; e la geologia deve pur risolverla senza il soccorso delle perforatrici.

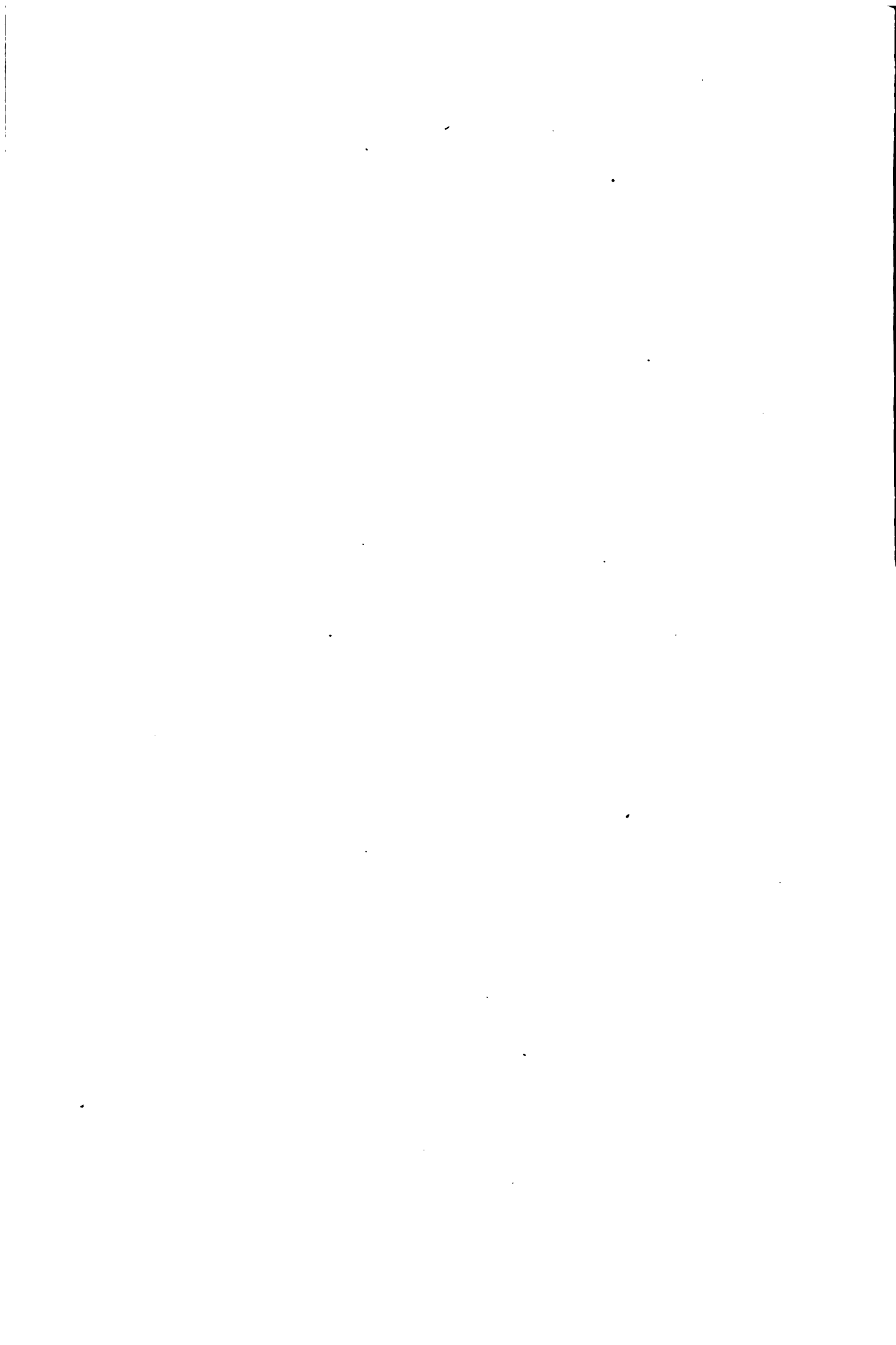
« 6. Altra difficoltà, e non lieve, viene sollevata contro l'ipotesi delle protrusioni protozoiche in terreno eocenico per la mancanza di sicure vestigia biologiche in tutti i sedimenti che da vicino accompagnano le rocce ofiolitiche appennine. Sono pure ridondanti di spoglie organiche i conglomerati del Bormidiano nella stessa Liguria ed erano paragonabili ad isole coralline le masse aquitaniane a nullipore di S. Marino, del monte Fumajolo, di S. Leo, della Biforca, tutto all'ingiro del rilievo probabilmente assai antico del M. Carpegna, come, ha mostrato nella sua pregevolissima opera il signor Scarabelli. Affiorano pure dei banchi nummulitici anche tra quelle rocce, che secondo il nostro modo di vedere stanno sotto di molto alle serpentine; e le globigerine e le nummuliti stesse ricompaiono in tenui banchi, con qualche raro nido di bivalvi, nella porzione più recente dei calcari marnosi a fucoidi soprastanti alle argille scagliose. Perchè quel deserto di vita nei calcari litografici, che accompagnano da vicino le rocce ofiolitiche, nelle marne, nelle arenarie; se togliamo qualche raro fuscello carbonizzato, il quale insieme colla natura arenacea di alcuni strati dimostra che questo deserto non era certamente prodotto da una straordinaria profondità del letto marino? Le poche spicole di spongiari ed i gusci di foraminifere, in generale rotti, che si rinvennero nelle ftaniti, non sono una prova che la vita prosperasse in posto là dove si formavano quelle rocce silicee; essendochè sono spoglie di animali, che vivevano negli strati d'acqua superficiali. Ricorderò come gli stessi deserti di vita si ripresentino ogni qual volta la serie stratigrafica si accosta a queste rocce silicee o silicate di origine tuttora controversa; come ad esempio, in talune ftaniti del piano tufaceo di *Wengen* delle Prealpi, negli scisti variegati del permiano, nella zona scistosa a rocce screziate presso gli scisti graptolitici del siluriano carnico. Questo fatto quindi deve avere un significato notevole per chi voglia trattare della genesi delle rocce ofiolitiche ed in generale delle rocce, che si vogliono di deposito chimico. È quasi altrettanto importante come l'altro della associazione e della successione delle rocce feldispatiche, stratificate, alle magnesiache,

coll'intermezzo di calcari e di rocce con silicati alluminosi e ferriferi, quale si vedrebbe, a mio avviso, nell'eocene non meno che nel protozoico.

« Per poco che si voglia considerare la portata di queste obiezioni, io nutro fiducia che i sostenitori della ipotesi delle protrusioni eozoiche in terreno eocenico si persuaderanno che per essa non si spiegano i fatti constatati e si inceppano gli studi e le ipotesi future; che quindi questa ipotesi ha fatto il suo tempo ed il suo ufficio promovendo la propria confutazione. Alla quale se sono impari le mie forze o se, a mio malgrado, mi fa velo a mia volta un preconcetto, che avrebbe per quasi otto anni fuorviate le osservazioni mie e di parecchi miei colleghi nell'Appennino, non sarà meno vero che mi spinse a stendere il presente scritto la tema di vedere rinata ed afforzata per autorevolissima voce un' idea, che ritengo erronea e dannosa allo sviluppo della geologia italiana ».

Il Socio Mariotti, a nome anche del Socio Luzzatti, ricordando che il Consiglio d'amministrazione dovrà deliberare sulle onoranze da rendersi alla memoria di Quintino Sella, propone che in conformità di quanto sta facendo la Camera dei Deputati per la parte politica, l'Accademia dei Lincei raccolga e pubblichi tutti gli scritti scientifici e letterari dell' illustre estinto.

Il Socio Carutti, a nome del Consiglio d'amministrazione, al quale giunse già tale proposta, risponde che la medesima, accolta con molta benevolenza, sarà presa nella considerazione che merita e ne sarà riferito alle due Classi riunite.

La Classe adunatasi all'una pom., si sciolse dopo due ore di seduta.

Adunanza generale delle due Classi del giorno 6 aprile 1884.

Presidenza del Socio anziano fra i presenti C.° Carlo Maggiorani.

Socî presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Berti, Betocchi, Betti, Bizzozero, Blaserna, Boccardo, Bonatelli, Bonghi, Cannizzaro, Cantoni, Capellini, Carle, Caruel, Carutti, Correnti, Cossa A., Cossa L., Cremona, De Gasparis, Dini, Felici, Fergola, Ferrero, Ferri, Fiorelli, Govi, Guidi, Koerner, Lampertico, Lovatelli, Mancini, Mariotti, Meneghini, Messedaglia, Minghetti, Monaci, Moriggia, Razzaboni, Respighi, Schiaparelli, Schupfer, Todaro, Tommasi-Crudeli, Trinchese, Valenziani, Vera, Villari; ed i Socî corrispondenti: Caporali, Cerruti, Magnaghi, Tacchini, Tommasini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Blaserna comunica all'Accademia il carteggio relativo al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La Società storica Lombarda, di Milano; la Società ligure di Storia patria, di Genova; la r. Società zoologica di Amsterdam; la Società olandese delle scienze, di Harlem; la Biblioteca nazionale di Brera, di Milano; la r. Biblioteca di Parma; la Biblioteca nazionale di Palermo; la Biblioteca Marucelliana di Firenze; la Biblioteca Forteguerri, di Pistoia; la Biblioteca civica di Vercelli; l'Osservatorio del r. Collegio Carlo Alberto, di Moncalieri; la r. Università di Modena; l'Università di Cambridge; la r. Scuola superiore navale, di Genova; il r. Istituto tecnico superiore, di Milano; il Liceo ginnasiale Canova, di Treviso; il r. Liceo Colletta, di Avellino; la r. Deputazione di Storia patria, di Torino; la r. Sovrintendenza degli Archivî toscani, di Firenze; la r. Sovrintendenza degli Archivî siciliani, di Palermo.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Ministero della Guerra; l'Accademia delle scienze, iscrizioni e belle lettere di Tolosa; la r. Accademia delle scienze, di Berlino: la Società geologica dell'India, di Calcutta; la Società di scienze naturali, di Marburgo; la r. Università di Genova; la r. Università di Bonn; il r. Istituto di studî superiori pratici, di Firenze; la Stazione zoologica, di Napoli.

Ringrazia ed annuncia l'invio delle sue pubblicazioni.

La Società geologica del Nord, di Lilla.

2. Personale accademico.

Il Segretario Blaserna comunica le seguenti condoglianze per la morte del Presidente Q. Sella, pervenute all'Accademia dopo la seduta del 23 marzo.

Socî esteri: Gladstone, De Caligny.

Accademie, Società ecc. *nazionali*: R. Accademia Petrarca di scienze, lettere ed arti, Arezzo; R. Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti, Lucca; Accademia Olimpica, Vicenza; Società ligure di storia patria, Genova; Società napoletana di storia patria, Napoli; R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia; Università di Messina, Sassari; R. Scuola superiore di agricoltura, Portici; Liceo ginnasiale di Cosenza; Ginnasio superiore di Verona; Associazione meteorologica italiana, Torino; Biblioteca nazionale di Palermo.

Accademie, Società ecc. *estere*: Accademie di scienze, belle lettere ed arti di Dijon, Rouen e Caen; Accademie delle scienze di Berlino, Cracovia, Nimes; Accademia mineralogica di Freiberg; Accademia di giurisprudenza e legislazione di Barcellona; Società delle scienze di Lipsia, Freiberg, Harlem, Osnabruck; Società dei naturalisti di Norimberga, Offenbach, Bamberg; Società fisico-medica di Erlangen; Società storico-àrcheologica di Breslau; Società zoologica di Parigi; Società geografiche di Parigi, Cairo; Società fisiologica di Lipsia; Società orientale tedesca, Halle; Scuole politecniche di Dresda, Delft, Darmstadt, Aachen; Istituto geologico ungherese, Budapest.

Lo stesso Segretario annuncia con rammarico la perdita che l'Accademia ha fatto nelle persone dei suoi due Socî stranieri Guglielmo Roberts e Francesco Mignet. Apparteneva il primo all'Accademia dal 10 luglio 1853 e morì il 24 dicembre 1883; il secondo faceva parte dell'Accademia dal 19 marzo 1876 e morì il 24 marzo 1884.

Legge poscia le lettere di ringraziamento dei prof. Luigi Cossa e Giuseppe Carle per la loro nomina a Socî ordinari dell'Accademia, e del conte Costantino Nigra per la sua nomina a Socio corrispondente.

Comunica inoltre le lettere e telegrammi dei Socî Ascoli, Comparetti, Flechia, Gozzadini, Passerini, Rossetti, Stoppani, Seguenza, con cui si scusarono di non potere intervenire all'odierna adunanza.

3. Presentazione di libri.

Il Segretario Blaserna presenta le pubblicazioni giunte in dono, notando fra esse le opere dei seguenti Socî:

T. Taramelli. *Sunto di alcune osservazioni stratigrafiche dell'Appennino Piacentino.*

R. Clausius. *Zur Theorie der Kraftübertragung durch dynamo-electrische Maschinen.*

A. Kanitz. *Magyar Növénytani Lapok.* Anno VII.

N. von Kokscharow. *Materialien zur Mineralogie Russlands.* Vol. IX, pag. 1-80.

Lo stesso Segretario presenta anche una rara edizione del MDCLV della *Istoria e dimostrationi intorno alle macchie solari e loro accidenti* ecc. *di Galileo Galilei linceo*, edizione di cui l' ing. Romolo Meli ha fatto dono all'Accademia.

Il Segretario Carutti presenta le seguenti pubblicazioni inviate dal Socio C. Nigra: *Reliquie celtiche — Glossae hibernicae veteres codicis taurinensis — La Rassegna di Novara.*

Fa inoltre omaggio a nome dell'autore dell'opera dell'ab. G. di Marzo, intitolata: *I Gagini e la scultura in Italia, nei secoli XV e XVI.* Vol. II.

Il Segretario Ferri presenta da parte dell'autore, Socio straniero Kuno Fischer, due volumi della terza edizione della sua storia della Filosofia moderna (*Geschichte der neuern Philosophie*). Sono il quarto e il quinto dell'opera; l'uno dei quali contiene la continuazione e la fine della Filosofia di Kant e l'altro la esposizione di quella di Fichte e dei suoi precursori.

L'autore ha pubblicato in un fascicolo a parte la sua critica della Filosofia di Kant (*Kritik der Kantischen Philosophie*) di cui fa pure omaggio all'Accademia. L'importanza del dono fattoci dal Socio Fischer fu già rilevata quando furono presentati i primi volumi di questa celebrata storia della Filosofia moderna. (Transunti, vol. VI, pag. 236).

Il medesimo Segretario presenta poscia da parte dell' autore, Socio corrispondente nazionale Augusto Conti, il dono delle seguenti opere: *Il Bello nel vero* (2 vol. 2ª edizione) — *Il Vero nell' ordine* (2 vol.) — *L' Armonia delle cose* (2 vol.). — Esse contengono l' Estetica, la Logica e l'Ontologia, la Cosmologia e l' Antropologia dell' autore. — A questi volumi sono uniti altri due che comprendono la *Storia della Filosofia* (3ª edizione). Il prof. Conti annunzia che completerà il dono della collezione delle sue opere inviando una prossima seconda edizione dei libri intitolati: *Il Buono nel vero*, ove si espongono la Morale e il Diritto naturale e i *Criterî*; cosicchè anche del Socio Conti la Biblioteca dell'Accademia avrà presto tutte le opere, e il loro speciale indirizzo concorrerà a rappresentarvi nei suoi aspetti varî lo stato della Filosofia contemporanea.

Saranno indirizzati ai donatori speciali ringraziamenti.

Il Socio Amari presenta e discorre di due pubblicazioni del Socio Tullo Massarani intitolate: *Sermoni e Rime — Saggi critici.*

4. Concorsi a premi.

Il Socio Schiaparelli, relatore, a nome anche dei Socî De Gasparis e Fergola, legge la seguente relazione sui lavori presentati al premio Carpi pel 1883.

« A questo concorso furono presentati due scritti.

« 1. Il signor Brachetti ha mandato una Memoria stampata col titolo: *Una Teorica di Cosmogonia*, con due aggiunte manoscritte. Nè lo stampato nè le aggiunte presentano alcun carattere scientifico, ed i Commissarî unanimemente hanno giudicato che non possano esser presi in considerazione pel conferimento del premio Carpi.

« 2. Il sig. Alfonso Di Legge ha presentato una Memoria: *Sul Valore del diametro solare*, inedita e manoscritta. — Premessa a modo d'introduzione una breve storia delle ricerche fatte fino ad oggi su questo argomento, l'Autore passa ad esporre il risultato di circa 6000 osservazioni eseguite al Circolo meridiano di Ertel nell'Osservatorio del Campidoglio dal 12 dicembre 1873 al 12 dicembre 1883. Le osservazioni a tutto maggio 1876 furono fatte direttamente al cannocchiale, e quasi sempre dal medesimo osservatore, sig. Di Legge: dopo quell'epoca si adottò il metodo di prender l'immagine del Sole sopra un quadro opportunamente disposto in posizione perpendicolare all'asse ottico del cannocchiale. In tal modo fu resa possibile l'osservazione simultanea a varî osservatori, e una determinazione più accurata delle loro equazioni personali, che l'Autore ritiene debbano avere gli stessi valori nei due metodi di osservazione in seguito al confronto da lui instituito dei risultati medii delle osservazioni dirette con quelli delle osservazioni per proiezione. Il valore del semidiametro solare dedotto dall'insieme di tutte le osservazioni eseguite nell'anzidetto periodo di tempo dagli Astronomi signori Respighi, Giacomelli, Prosperi, e Di Legge risulta minore di quello adottato dal *Nautical Almanac* per 0″623, e maggiore del valore ottenuto da Bessel per 0″288. Il risultato medio delle misure di ciascun osservatore si accorda sufficientemente con quello degli altri, e tutti presentano un error probabile mirabilmente piccolo, e della stessa misura. Sembra difficile di poter raggiungere un maggior grado di precisione o almeno d'accordo fra risultati ottenuti con un solo metodo; e il voler discutere sulle anomalie degli errori residui può dar qualche lume sulle equazioni personali dei diversi osservatori, ma difficilmente si potrà ricavarne altro.

« Però il signor Di Legge ha notato che i valori del diametro solare trovati nei varî periodi del decennio accennano, per due dei quattro osservatori, ad una diminuzione del diametro solare nell'intervallo, e sembra inclinare all'opinione, che una tal diminuzione, piuttosto che a variazioni dell'equazione personale di quei due osservatori, sia dovuta a qualche reale diminuzione nel diametro stesso. Ma gli argomenti con cui crederebbe di appoggiare tale opinione e di conciliarle qualche probabilità, non sembrano ai Commissari di tale natura, che la loro esposizione possa accrescer pregio al lavoro, del resto commendevolissimo, del concorrente. E sarebbero d'avviso i Commissari, che nel caso di pubblicazione della Memoria, l'Autore dovesse sopprimere l'articolo IV, nella parte che concerne le possibili variazioni del diametro solare, riservando questa materia a più ampia e completa discussione, fondata sopra maggior quantità di buone osservazioni. Una questione così difficile ed importante non può esser discussa con frutto prendendo per base sì pochi elementi, ancorchè assai buoni. Fatta questa riserva la Commissione giudica che il lavoro del sig. Di Legge sia molto buono e pregevole, e degno di conseguire il premio Carpi ».

5. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

Roberto Schiff. *Degli equivalenti capillari dei corpi semplici*. Presentazione del Socio Blaserna.

Pietro Lancetta. *Metodo per ritrarre disegni di piante dal vero*. Presentazione del Segretario della Classe di scienze fisiche.

Carlo De Stefani. *Sulle serpentine italiane.* Presentazione id.

Massimiliano Perchel. *Del sistema nervoso orbitale del coniglio e specialmente dei nervi ciliari.* Presentazione del Socio Bizzozero.

Ippolito Cafici. *Nuove indagini paleoetnologiche nella tomba neolitica di Caltaforno.* Presentazione del Socio Capellini.

6. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Cannizzaro, relatore, a nome anche del Socio Cossa, legge la seguente relazione sulla Memoria dei dottori Giacomo Luigi Ciamician e Paolo Silber, intitolata: *Studî sui composti della serie del pirrolo.* Parte 7ª: *I derivati dell'acido α carbopirrolico.*

« Questa Memoria è una continuazione delle altre sul medesimo argomento già pubblicate nei nostri Atti; contiene anch'essa fatti nuovi bene osservati e ben descritti.

« La Commissione vi propone perciò che sia inserita nei nostri Atti ».

Il Socio Felici, a nome anche del Socio Rossetti, relatore, legge la seguente relazione sulla Memoria dei signori Stefano Pagliani e Giuseppe Vicentini, intitolata: *Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua.*

« Cominciano gli autori con un breve cenno delle esperienze fatte finora da molti fisici intorno a questo argomento, e dei risultamenti da essi ottenuti. Da questi apparisce come il coefficiente di compressibilità dei liquidi aumenti in generale colla temperatura, eccetto che per l'acqua: e come la pressione eserciti un'influenza diversa in differenti liquidi, rispetto ad alcuni dei quali è discorde il risultato ottenuto da alcuni sperimentatori.

« In questa Memoria i signori Pagliani e Vicentini limitano le loro indagini all'acqua, sottoponendola a variazioni di temperatura fra 0° e 99° C, e di pressione fra 1 e 4 ½ atmosfere.

« Gli esperimenti vennero eseguiti con metodo analogo per il principio a quello di Amagat; e sembra che gli autori abbiano usato tutte le precauzioni e le diligenze necessarie ad assicurare risultamenti esatti. Essi fecero parecchie serie di esperienze con due diversi piezometri; col secondo dei quali studiarono anche l'influenza della temperatura sulla deformazione prodotta da una stessa pressione nell'interno dello strumento.

« Dagli eseguiti esperimenti pervennero gli autori a importanti conclusioni. Confermarono quanto aveva già dimostrato il Grassi, che la compressibilità dell'acqua diminuisce col crescere della temperatura, ma resero evidente l'esistenza di un minimo di compressione verso 63° C.

« Risulterebbe inoltre dalle loro esperienze che non esiste un massimo di compressibilità fra 0° e 4° C. come lasciavano supporre le determinazioni del Grassi; e che la deformazione prodotta in un piezometro da una stessa pressione esercitata all'interno di esso, va aumentando sensibilmente coll'aumentare della temperatura.

« La vostra Commissione propone che questa non lunga Memoria sia pubblicata negli Atti dell'Accademia assieme alla tavola che l'accompagna ».

Il Socio Fiorelli, a nome anche del Socio Guidi, relatore, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. Ernesto Schiaparelli, intitolata: *Il significato simbolico delle piramidi egiziane.*

« Il dott. Ernesto Schiaparelli per determinare il significato simbolico delle piramidi egiziane, comincia dal prendere in esame le piccole piramidi o « *benben* » che si collocavano nell'interno delle tombe ed erano venerate nei tempii, nominatamente in quello di Eliopoli. In questi « *benben* » che sono simbolo del dio Ra, riconosce l'autore e il concetto generatore degli obelischi e il prototipo delle grandi piramidi, le quali dovettero essere ugualmente simboli colossali del sole raggiante, che insieme con altre divinità solari, era adorato nella necropoli di Menfi, in ispecial relazione coi morti e colla loro dimora. Questo culto del sole in relazione coi morti trovasi ugualmente nell'alto e basso Egitto, sebbene in questo si veneri più Ra o il Sole raggiante e in quello Osiride, cioè il Sole durante il suo viaggio notturno; ciò spiega altresì l'orientazione delle piramidi e la loro posizione ad occidente di Menfi. Finalmente anche di due altre categorie di monumenti, la piramide tronca ed il cono (proprio della necropoli Tebana) ragiona l'autore, mostrando che sono ugualmente simboli solari.

« Per quanto possiamo giudicare in materia che non appartiene propriamente agli studî che professiamo, ci sembra che il dott. Schiaparelli abbia trattato il soggetto con metodo scientifico, ed abbia prodotto nuove ricerche e nuovi risultamenti; crediamo perciò che la sua Memoria possa esser ammessa all'inserzione negli Atti della nostra Accademia ».

Il Socio Cremona, relatore, a nome anche del Socio Siacci, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. Corrado Segre, intitolata: *Sulla teoria e sulla classificazione delle omografie in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni.*

« Se si considerano i casi possibili dell'omografia tra due spazî sovrapposti, p. es. di 3 dimensioni, e se si riguardano come identici i casi che si deducono l'uno dall'altro mediante trasformazioni lineari, è noto che quei casi si distinguono tra loro per gli elementi *uniti* e per gl'invarianti assoluti, i quali sono i rapporti anarmonici de' gruppi che due elementi corrispondenti qualunque determinano cogli elementi uniti. Nel caso più generale si hanno 4 punti uniti e 4 piani uniti, che sono i vertici e le facce di un tetraedro; e vi sono tre invarianti assoluti che sono i rapporti anarmonici de' gruppi di punti che le facce predette determinano sulla retta congiungente due quali si vogliano punti corrispondenti. Indicando, come fa l'A., col simbolo [1111] la classe de' casi generali, che rispondono a tutt' i valori possibili degli invarianti assoluti, si hanno poi altre classi, designate co' simboli [211], [31], [22], [4], che nascono dal far coincidere alcuni o tutti gli elementi uniti: per esse gli invarianti assoluti sono in numero di 2, 1, 1, 0. In tutte queste classi il numero degli elementi uniti è finito; ma vi sono poi altre classi, nelle quali esiste una retta (raggio) i cui punti, ed un'altra retta (asse) i cui piani sono tutti uniti (rette *fondamentali*). La più generale di queste classi, che l'A. indica col simbolo [(11) 11] ha due altri punti uniti situati nell'asse e due altri piani uniti, passanti pel raggio,

e due invarianti assoluti che sono i rapporti anarmonici indipendenti del gruppo di punti che la retta congiungente due punti corrispondenti determina coll'asse e coi piani uniti isolati. Se i due punti uniti (epperò anche i due piani uniti) coincidono, si ha la classe [(11) 2]. Se le rette fondamentali s'intersecano, si ha la classe [(21) 1]. Ancor più particolare è la classe [(31)] nella quale il punto comune alle rette fondamentali assorbe quei due punti uniti che nella classe [(11) 11] giacciono soltanto nell'asse. In queste classi il numero degli invarianti è ordinatamente 1, 1, 0.

« V'è poi la classe [(11) (11)] per la quale i punti e i piani di entrambe le rette fondamentali sono tutti uniti. La retta congiungente due punti corrispondenti qualunque incontra le rette fondamentali, e così si ha l'unico invariante assoluto. Se le due rette fondamentali coincidono si ha la classe [(22)] senza invarianti assoluti.

« Finalmente c'è l'omologia [(111),1] quando esiste un piano *fondamentale* di punti tutti uniti, e fuori di esso un punto *fondamentale* i cui piani sono tutti uniti, e la classe particolare [(211)] che si ottiene supponendo che il centro d'omologia cada nel piano d'omologia. In queste due ultime classi il numero degli invarianti assoluti è ordinatamente 1, 0.

« Questa classificazione delle omografie di due spazî sovrapposti, a 3 dimensioni, insieme coll'analoga classificazione per 2 dimensioni, l'A. deduce come semplice corollario della trattazione generale per n dimensioni. Noi abbiamo premesso il corollario unicamente per dare più presto un concetto chiaro di ciò che è contenuto nella presente Memoria. E la trattazione generale ossia la geometria *projettiva* delle omografie di spazî lineari sovrapposti, di n dimensioni, coincide, come esplicitamente dichiara l'A., colla teoria analitica *invariantiva* di una coppia di forme bilineari, quale è stata data da Weierstrass nella sua celebre Memoria inserita nei Monatsberichte, maggio 1868, dell'Accademia di Berlino. L'illustre matematico trovò le condizioni necessarie e sufficienti perchè due coppie siffatte di forme bilineari siano identiche, in senso invariantivo; e la relativa traduzione geometrica ha somministrato al sig. Segre la classificazione in senso projettivo, delle omografie di spazî sovrapposti. L'A. ha felicemente superato le difficoltà di questa interpretazione geometrica mediante alcuni teoremi che conducono ad una distinzione geometrica delle omografie in *classi* (corrispondentemente alle distribuzioni possibili dei *divisori elementari* di Weierstrass) ed allo studio degli invarianti assoluti spettanti a ciascuna classe. Le varie *classi* si distinguono tra loro per la distribuzione dei punti o piani uniti; e dentro ciascuna classe le varie omografie si differenziano pei valori degli invarianti assoluti, i quali risultano rappresentati geometricamente dai rapporti anarmonici che due elementi (punti o piani) corrispondenti qualsivogliano determinano cogli spazî *fondamentali* (spazî di punti o di piani, tutti uniti). L'A. risolve completamente il problema che si è proposto, e trova, per via, parecchie interessanti proprietà che hanno luogo per tutte le omografie di spazî sovrapposti, come per es.: Ogni omografia, sia per la distribuzione degli elementi uniti, sia pel significato degli invarianti assoluti, è correlativa (per dualità) di sè stessa. Ogni spazio fondamentale di punti giace nei sostegni (*Träger*) di tutti gli spazî fondamentali di piani non corrispondenti a quello. Ecc. ecc.

« In conclusione, la Commissione, è di parere che la Memoria del sig. Segre meriti d' essere approvata e inserita ne' volumi accademici ».

Le conclusioni delle Commissioni, messe partitamente ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia, salvo le consuete riserve.

7. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Matematica. — VITO VOLTERRA. *Sull'equilibrio delle superficie flessibili ed inestendibili.* Nota I. Presentazione del Socio BETTI.

« 1. Il problema dell'equilibrio di una superficie flessibile e inestendibile venne recentemente ripreso in esame dal ch. prof. Beltrami, il quale, partendo dal principio delle velocità virtuali e dalla condizione della inestendibilità espressa mediante la invariabilità dell'elemento lineare, pervenne in modo molto semplice ed elegante a stabilire le equazioni dell'equilibrio, e queste sono in pieno accordo con i risultati ai quali era giunto il sig. Lecornu per mezzo di considerazioni geometriche. Le formole in tal modo ottenute si prestano con grande facilità alla ricerca della distribuzione delle tensioni sugli elementi di una superficie flessibile e inestendibile in equilibrio. A questo importante studio vennero infatti impiegate dal ch. prof. Beltrami nella sua bella Memoria sull'equilibrio delle sup. fless. e inest.

Un problema che presenta pure interesse è quello di determinare i criterî, onde riconoscere quando date forze applicate ai punti di una superficie si fanno equilibrio. Avendo in mira lo studio di questo problema ed essendomisi presentato il dubbio circa la possibile esistenza di casi di equilibrio non contemplati nelle formule fino ad ora note, ho cercato stabilire, per una via alquanto diversa da quelle tenute da altri fin qui, le condizioni per l'equilibrio delle superficie flessibili e inestendibili. È noto il vantaggio che si ha in ogni questione di Meccanica prendendo in considerazione gli elementi caratteristici dello spostamento infinitamente piccolo del sistema di cui si studia il moto o l'equilibrio, ossiano gli elementi necessarî e sufficienti a determinare un tale spostamento. Ho perciò cominciato da tale ricerca che rientra nella cinematica di una superficie flessibile e inestendibile.

« 2. Jellett chiamando $\delta x, \delta y, \delta z$ le componenti dello spostamento infinitamente piccolo di un punto di una superficie flessibile e inestendibile $z=z(xy)$, e ponendo $u=\delta x+p\delta z$, $v=\delta y+q\delta z$, $w=\delta z$, pervenne alle formule:

$$\frac{\partial u}{\partial x}=rw,\quad \frac{\partial u}{\partial y}+\frac{\partial v}{\partial x}=2sw,\quad \frac{\partial v}{\partial y}=tw,$$

donde:

$$(1)\quad r\frac{\partial^2 w}{\partial y^2}-2s\frac{\partial^2 w}{\partial x\partial y}+t\frac{\partial^2 w}{\partial x^2}=0\quad \left(p=\frac{\partial z}{\partial x},\ q=\frac{\partial z}{\partial y},\ r=\frac{\partial^2 z}{\partial x^2},\ s=\frac{\partial^2 z}{\partial x\partial y},\ t=\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}\right).$$

« Sono partito da questa equazione differenziale per lo studio propostomi. Questa equazione presenta molte proprietà e ad essa ho potuto applicare la ben nota analisi di Green impiegata per la integrazione della equazione $\Delta^2=0$.

« Per lo studio della equazione (1) riesce vantaggioso introdurre una funzione che chiamo funzione coniugata alla w, della quale può con facilità determinarsi

il significato rispetto alla deformazione della superficie. Definisco questa funzione coniugata ϖ ponendo:

$$\frac{\partial \varpi}{\partial x} = r \frac{\partial w}{\partial y} - s \frac{\partial w}{\partial x}, \qquad -\frac{\partial \varpi}{\partial y} = t \frac{\partial w}{\partial x} - s \frac{\partial w}{\partial y}.$$

« In tal modo ottengo che ϖ e $\frac{1}{2}\left(\frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial v}{\partial x}\right)$ non possono differire che per una costante. Il significato della funzione coniugata ϖ si ottiene colle seguenti considerazioni. Deformando la superficie, un elemento $d\sigma$ qualunque di essa si sposterà. Trascuriamo le deformazioni che subisce $d\sigma$ e vediamo come si sposta questo elemento supposto rigido. Partendo dalle formule che danno le componenti dello spostamento di un punto d'un sistema rigido: $\delta x = \delta a + \rho(y - b) - \chi(z - c)$, $\delta y = \delta b + \pi(z - c) - \rho(y - a)$, $\delta z = \delta c + \chi(x - a) - \pi(y - b)$, in cui è noto il significato delle diverse quantità che vi compariscono, e considerando gli spostamenti dei punti dell'elemento di superficie $d\sigma$ supposto rigido, si trova: $\frac{1}{2}\left[\frac{\partial(\delta x + p\delta z)}{\partial y} - \frac{\partial(\delta y + q\delta z)}{\partial x}\right] = \rho - p\pi - q\chi$; onde ricordando i valori di u e v, nel nostro caso si ha, $\frac{1}{2}\left(\frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial v}{\partial x}\right) = \rho - p\pi - q\chi$, quindi ϖ non differisce da $\rho - p\pi - q\chi$ che per una costante. Si ha dunque che se decomponiamo la rotazione dell'elemento $d\sigma$ in due direzioni una secondo l'asse z, l'altra nel piano tangente $a\sigma$, la funzione ϖ differisce dalla prima soltanto per una costante arbitraria.

« Considerando ϖ come funzione di p e q si ottiene:

$$\frac{\partial w}{\partial x} = -\frac{\partial \varpi}{\partial q}, \qquad \frac{\partial w}{\partial y} = \frac{\partial \varpi}{\partial p},$$

le quali sono equivalenti alla equazione (1). È da notare l'analogia che passa fra queste equazioni e quelle che si presentano nella teoria delle funzioni di variabili complesse. Eseguendo la trasformazione di Legendre $z_1 = z - px - qy$, e ponendo:

$$r_1 = \frac{\partial^2 z_1}{\partial p^2},\ s_1 = \frac{\partial^2 z_1}{\partial p \partial q},\ t_1 = \frac{\partial^2 z_1}{\partial q^2}, \quad \text{si trova:} \quad (1')\ t_1 \frac{\partial^2 \varpi}{\partial p^2} - 2s_1 \frac{\partial^2 \varpi}{\partial p \partial q} + r_1 \frac{\partial^2 \varpi}{\partial q^2} = 0.$$

Se w e w_1 sono due integrali della (1), ϖ e ϖ_1 le funzioni coniugate, esprimendo ϖ e ϖ_1 per w e w_1, si trova che $\varpi dw_1 - \varpi_1 dw$ è un differenziale esatto dZ e ponendo $R = \frac{\partial^2 Z}{\partial w^2}$, $S = \frac{\partial^2 Z}{\partial w \partial w_1}$, $T = \frac{\partial^2 Z}{\partial w_1}$, risulta:

$$RT - S^2 = rt - s^2.$$

« Se W e Π sono due funzioni coniugate, abbiamo $\frac{\partial W}{\partial x} = -\frac{\partial \Pi}{\partial q}$, $\frac{\partial W}{\partial y} = \frac{\partial \Pi}{\partial p}$, onde considerandole rispettivamente come funzioni di w e w_1 e di ϖ e ϖ_1, si trova $\frac{\partial W}{\partial w} = -\frac{\partial \Pi}{\partial \varpi_1}, \frac{\partial W}{\partial w_1} = \frac{\partial \Pi}{\partial \varpi}$ e per conseguenza (2) $R \frac{\partial^2 W}{\partial w_1^2} - 2S \frac{\partial^2 W}{\partial w \partial w_1} + T \frac{\partial^2 W}{\partial w_1^2} = 0$, quindi gli integrali delle equazioni (1) e (2) si deducono gli uni dagli altri.

« Se W e Π sono funzioni coniugate, come pure, w e ϖ, e se esprimiamo W e Π in funzione di w e ϖ, resulta $\frac{\partial W}{\partial w}=\frac{\partial \Pi}{\partial \varpi}$, $\frac{\partial W}{\partial \varpi}=-\frac{1}{rt-s^2}\frac{\partial \Pi}{\partial w}$, onde:

$$\frac{\partial^2 W}{\partial w^2}+\frac{\partial\left[(rt-s^2)\frac{\partial W}{\partial \varpi}\right]}{\partial \varpi}=0\,, \qquad \frac{\partial^2 \Pi}{\partial \varpi^2}+\frac{\partial\left[\frac{1}{rt-s^2}\cdot\frac{\partial \Pi}{\partial w}\right]}{\partial w}=0\,.$$

« Questa forma sotto la quale possono porsi la (1) e la (1') è analoga a quella delle equazioni differenziali che compariscono nella teoria del calore, ed è la più appropriata e vantaggiosa per la integrazione. Così esse si integrano ogni qual volta è $rt-s^2=$ cost., $rt-s^2=ap+bq+c$ in cui a,b,c sono costanti ecc. È poi da prendere in particolare considerazione il caso in cui è $rt-s^2=\varphi(w)\psi(\varpi)$.

« La equazione (1) si integra anche con facilità nel caso in cui la superficie z è di secondo grado. Sono giunto a questo risultato partendo dall'integrale della equazione differenziale delle superficie d'area minima mediante una trasformazione di Legendre ([1]). La stessa equazione si integra nel caso in cui la superficie z è sviluppabile.

« Veniamo, ora allo studio della equazione differenziale (1) o della più generale $r\frac{\partial^2 w}{\partial y^2}-2s\frac{\partial^2 w}{\partial x\partial y}+t\frac{\partial^2 w}{\partial x^2}=f(xy)$, col metodo di Green. Chiamo σ la proiezione della superficie sul piano xy (suppongo che questa proiezione copra una sola volta il piano xy), c quella del contorno, n la normale a c; pongo $r\frac{\partial^2 w}{\partial y^2}-2s\frac{\partial^2 w}{\partial x\partial y}+t\frac{\partial^2 w}{\partial x^2}=$
$=\underset{z}{\Delta^2} w$; $r\frac{\partial w}{\partial y}\frac{\partial w_1}{\partial y}-s\left(\frac{\partial w}{\partial x}\frac{\partial w_1}{\partial y}+\frac{\partial w}{\partial y}\frac{\partial w_1}{\partial x}\right)+t\frac{\partial w}{\partial x}\frac{\partial w_1}{\partial x}=\underset{z}{\Delta}(w,\,w_1)$.

Nella ipotesi che le funzioni w e w_1 siano finite continue e monodrome si hanno le formule:

$$\iint_\sigma w_1\underset{z}{\Delta^2}w_2\,dxdy=-\int_c w_1\left[\left(r\frac{\partial w_2}{\partial y}-s\frac{\partial w_2}{\partial x}\right)\frac{dy}{dn}+\left(t\frac{\partial w_2}{\partial x}-s\frac{\partial w_2}{\partial y}\right)\frac{dx}{dn}\right]dc-$$
$$-\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_2)\,dxdy=-\int_c w_1\left(\frac{\partial w_2}{\partial y}\frac{dp}{dc}-\frac{\partial w_2}{\partial x}\frac{dq}{dc}\right)dc-\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_2)\,dxdy;$$

$$\iint_\sigma\left(w_1\underset{z}{\Delta^2}w_2-w_2\underset{z}{\Delta^2}w_1\right)dxdy=-\int_c\left\{w_1\left[\left(r\frac{\partial w_2}{\partial y}-s\frac{\partial w_2}{\partial x}\right)\frac{dy}{dn}+\left(t\frac{\partial w_2}{\partial x}-s\frac{\partial w_2}{\partial y}\right)\frac{dx}{dn}\right]-\right.$$
$$\left.-w_2\left[\left(r\frac{\partial w_1}{\partial y}-s\frac{\partial w_1}{\partial x}\right)\frac{dy}{dn}+\left(t\frac{\partial w_1}{\partial x}-s\frac{\partial w_1}{\partial y}\right)\frac{dx}{dn}\right]\right\}dxdy;$$

$$\iint_\sigma w_1\underset{z}{\Delta^2}w_1\,dx\,dy=-\int_c w_1\left[\left(r\frac{\partial w_1}{\partial y}-s\frac{\partial w_1}{\partial x}\right)\frac{dy}{dn}+\left(t\frac{\partial w_1}{\partial x}-s\frac{\partial w_1}{\partial y}\right)\frac{dx}{dn}\right]-$$
$$-\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_1)\,dx\,dy=-\int_c w_1\left(\frac{\partial w_1}{\partial y}\frac{dp}{dc}-\frac{\partial w_1}{\partial x}\frac{dq}{dc}\right)dc-\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_1)\,dxdy.$$

([1]) Sono dolente che non mi sia nota una Memoria del sig. Moutard relativa alla Teoria delle equazioni differenziali a derivate parziali, i cui risultati sono stati recentemente applicati dal sig. Darboux alla ricerca degli spostamenti di una superficie flessibile e inestendibile.

« Se $\underset{z}{\Delta^2} w_2 = \underset{z}{\Delta^2} w_1 = 0$ e ϖ_1 e ϖ_2 sono le funzioni coniugate di w_1 e w_2, si ottiene:

$$\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_2)\, dx\, dy = -\int_c w_1 \frac{\partial \varpi_2}{\partial c} dc = -\int_c w_2 \frac{\partial \varpi_1}{\partial c} dc$$

$$\iint_\sigma \underset{z}{\Delta}(w_1 w_1)\, dx\, dy = -\int_c w_1 \frac{\partial \varpi_1}{\partial c} dc.$$

« Da queste formule si deducono immediatamente i teoremi: Se due funzioni w_1 e w_2, finite continue e monodrome insieme alle loro derivate, che soddisfano alla equazione differenziale $\underset{z}{\Delta^2} w = f(xy)$, (essendo la superficie z a curvatura positiva o sviluppabile) hanno i medesimi valori lungo una linea chiusa della superficie, sono eguali in tutti i punti della superficie interni alla linea.

« Se le funzioni coniugate alle w_1 e w_2 hanno gli stessi valori lungo una linea della superficie z, w_1 e w_2 non possono differire che per una quantità costante.

« Se fra tutte le funzioni monodrome finite continue insieme alle derivate che lungo i punti del contorno di una superficie a curvatura positiva $z(xy)$ hanno dati valori, ve ne è una per cui (3) $\int_\sigma [\underset{z}{\Delta}(w_1 w_1) + 2 w_1 f(xy)]\, dx\, dy$ è un minimo, questa soddisfa l'equazione differenziale $\underset{z}{\Delta^2} w_1 = f(xy)$ e reciprocamente, se w_1 soddisfa l'equazione $\underset{z}{\Delta^2} w_1 = f(xy)$ essa è tale che $\int_\sigma [\underset{z}{\Delta}(w_1 w_1) + 2 w_1 f(xy)]\, dx\, dy$ (se questa quantità è finita) risulta un minimo rispetto alle funzioni che hanno al contorno gli stessi valori di w_1. Questo teorema è analogo al noto principio di Riemann-Dirichlet.

« Da questi teoremi si deduce che una funzione w_1 che soddisfa l'equazione $\underset{z}{\Delta^2} w_1 = f(xy)$ è definita quando ne sono noti i valori al contorno, se la superficie è a curvatura positiva, e questi valori potranno scegliersi ad arbitrio purchè siano tali che non debba escludersi la possibilità della esistenza di un minimo dell'integrale (3).

« La funzione w che soddisfa l'equazione $\underset{z}{\Delta^2} w = 0$, sarà pure definita all'infuori di una costante additiva quando saranno note al contorno i valori della funzione coniugata ϖ, e anche tali valori con una limitazione analoga alla precedente potranno scegliersi ad arbitrio. La determinazione della funzione w, quando sono dati i valori di w o di ϖ al contorno, ci viene fornita immediatamente per mezzo delle formule scritte precedentemente. A tal fine, basterà determinare un integrale particolare della equazione differenziale $\underset{z}{\Delta^2} w = 0$ il quale divenga infinito in un punto della superficie dello stesso ordine del logaritmo delle distanze a questo punto, ed una funzione analoga alla nota funzione di Green che comparisce nella teoria delle funzioni potenziali. — Quando al contorno siano dati i valori di w e

di $\frac{dw}{dy}\frac{dp}{dc} - \frac{dw}{dx}\frac{dq}{dc}$ per riconoscere se è possibile costruire una funzione che corrisponda ai dati valori basta la sola conoscenza dell'integrale particolare che diviene infinito logaritmicamente. — Non insisto su questo punto, vista l'analogia che presenta questo problema con quello della teoria della funzione potenziale in cui si tratta di conoscere se è possibile costruire una funzione potenziale che prenda dati valori al contorno di un certo campo e la cui derivata rispetto alla normale al contorno assuma pure dati valori.

Astronomia. — PIETRO TACCHINI. *Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel R. Osservatorio del Collegio Romano, nel* 1° *trimestre* 1884.

« Nella seduta del 3 febbraio, anno corrente, nel render conto all'Accademia delle osservazioni solari fatte nel 1883, non mancai di far rimarcare il notevole aumento delle macchie avvenuto nell'ultimo trimestre di quell'anno, aggiungendo poi, che la stessa attività essendosi conservata nel gennaio del 1884, vi era ragione per sospettare, che il nuovo maximum non fosse per anco avvenuto; le osservazioni che ho fatto nell'intiero primo trimestre favorite da un cielo quasi sempre chiaro, vengono a confermare la cosa. Ecco i risultati ottenuti con 75 giorni di osservazione così distribuiti, cioè 24 in gennaio, 23 in febbraio e 18 nel marzo.

1884	Frequenza delle macchie	Frequenza dei fori	Frequenza delle M+F	Frequenza dei giorni senza M+F	Frequenza dei giorni con soli F	Numero medio dei gruppi	Media estensione delle macchie	Media estensione delle facole
Gennaio . .	17,13	12,57	29,70	0,00	0,00	6,83	107,75	71,74
Febbraio . .	16,26	15,83	32,09	0,00	0,00	7,52	118,65	56,82
Marzo . . .	15,23	11,74	26,97	0,00	0,00	7,45	113,82	60,18

« In febbraio il numero delle macchie e fori è superiore a quelli dati nella Nota precedente, e il numero dei gruppi si è anche fatto maggiore in questo trimestre. Oltre del fenomeno delle macchie, anche nelle protuberanze solari si ebbe a notare uno sviluppo ben maggiore che nel 1883, e siccome anche in questi giorni di aprile continuarono numerose ed estese le une e le altre, così non vi ha dubbio che continua ancora il lungo periodo di grande attività, il quale ebbe principio dal mese di ottobre del 1883. Anche per questo primo trimestre del 1884 alla maggiore estensione delle macchie corrisponde la minima per le facole. È cosa intanto degna di nota, che mentre vi furono tante macchie solari, i nostri magneti si mantennero calmi quasi sempre: sarebbe interessante il sapere se la stessa cosa sia avvenuta nelle altre stazioni magnetiche ».

Idrometria. — ALESSANDRO BETOCCHI. *Effemeridi e statistica del fiume Tevere pel* 1883.

Chimica. — GUGLIELMO KOERNER. *Intorno ad alcune trasformazioni della ortonitroanilina e delle ortodiammine.*

« Una volta che colle sintesi della chinolina realizzate nel 1879 e 1880 da Königs, da Baeyer e da Skraup era stata dimostrata esatta l'ipotesi da me pubblicata nel 1869 intorno alla costituzione delle basi piridiniche e chinoliniche, secondo la quale ipotesi piridina e chinolina non fossero altro che rispettivamente benzina e naftalina in cui uno dei gruppi C H sia sostituito da un atomo di azoto, si presentava da sè il concetto dell'esistenza di altre serie di basi contenenti più di un atomo di azoto invece dei gruppi C H. Assieme ad alcuni miei allievi mi misi all'opera tentando varie vie che promettevano la preparazione di tali basi a due atomi di azoto.

« E sin dal 23 giugno 1881 poteva comunicare al r. Istituto Lombardo di essere riescito ad ottenere il primo termine e alcuni derivati di quelle basi. Difatti la mia Nota contenuta nel resoconto di quella seduta chiude colle seguenti testuali parole:

« E già fin d'ora posso annunziare di aver ottenuti assieme ad alcuni dei miei « allievi dei composti che hanno come la chinina in grado eminente la proprietà di « abbassare la temperatura dell'organismo animale vivente. D'interesse speciale sotto « questo rapporto sono i derivati di una base $C_8H_6N_2$ cristallizzabile in aghi bianchi « setacei aggruppati in sfere, base della quale mi riservo di descrivere quanto prima « il modo con cui fu ottenuta ».

« Queste basi le ho mostrate a quanti chimici mi visitarono, e fra altri nello scorso anno a lungo ne discorsi col prof. E. Fischer di Erlangen che consultai intorno alla loro più conveniente denominazione, mostrandogli il sale di platino di una di esse, e delle grandi quantità di gliossalsolfito di bario, preparato qual materiale per la loro preparazione su grande scala.

« Intanto nello scorso mese dal laboratorio dello stesso prof. Fischer dal signor O. Hinsberg fu pubblicato un lavoro su due di queste basi alle quali si diede il nome delle chinossaline e che furono ottenute col mio processo col gliossale. Il lavoro è evidentemente fatto in fretta e perciò la descrizione delle due basi poco esatta, avendo l'autore sopratutto avuto di mira di generalizzare la reazione col sostituire la bivalente aldeide gliossale con dichetoni e sostanze simili. In questo stato di cose, per non perderne la priorità e il diritto di continuare a piacimento questi lavori, credo opportuno di indicare sommariamente i principali risultati sinora ottenuti, sia 1° intorno alle basi e derivati in discorso, sia 2° intorno alle altre sostanze che risultarono inaspettate e impreviste negli esperimenti e tentativi fatti per raggiungere quelle cercate (¹). In questi lavori sono stato coadiuvato dai sigg. ing. G. Zanoni e dott. A. Scheidel. Riservo alla pubblicazione dettagliata di indicare quali parti sono in collaborazione coll'uno o coll'altro di questi chimici.

(¹) Per non eccedere lo spazio consueto di una Nota nei Transunti, fui obbligato di rimandare questa 2ª parte alla prossima seduta, e di omettere nella pubblicazione di oggi i dati analitici, che si riserveranno per la Memoria estesa.

Basi risultanti dall'azione del gliossale sulle ortodiammine normali e sostituite.

« Nei primi esperimenti fatti s' impiegarono e il gliossale e la diammina allo stato libero e si operò in soluzioni acquose, alle quali si aggiunse in alcuni casi dell'alcool o qualche goccia di acido cloridrico, quest'ultimo però sempre in quantità di gran lunga insufficiente a neutralizzare la base. Più tardi si sostituì il gliossale libero con quello nascente, impiegando gliossalsolfito di bario insieme a carbonato baritico recentemente precipitato, e questa modificazione rende anche inutile di separare previamente la diammina e permette di usare senz'altro il suo cloridrato. Dal prodotto della reazione fu separata la base formatasi, aggiungendo eccesso di potassa e distillando nel vapor acqueo. Il distillato lascia cristallizzare pel semplice raffreddamento la nuova base, nei casi che questa sia un prodotto di sostituzione contenente, nel nucleo benzinico, cloro, bromo, il residuo NO_2 ecc., mentre le basi normali essendo tutte solubilissime nell'acqua si devono estrarre con etere, o meglio si separano come la piridina ecc., mediante saturazione della soluzione con carbonato potassico.

« Il carattere generale di queste basi in proprietà e modo di comportarsi è quello di sostanze intermedie tra le basi piridiniche e chinoliniche. Tutte le basi sono distillabili e bollono a temperature sensibilmente vicine ai punti di ebollizione della corrispondente base della serie della chinolina, ma tutte si volatilizzano già ad ordinaria temperatura notevolmente. Il primo termine, la base $C_6H_8N_2$ subblima addirittura continuamente da una parete del vaso all'altra, tale e quale come avviene col joduro di cianogeno. Le basi normali sono, come la piridina, solubilissime nell'acqua; tale soluzione si intorbida col riscaldamento, e lascia precipitare quasi completamente la base disciolta, quando la si satura con carbonato potassico o con un alcali caustico.

« I sali cogli acidi inorganici sono generalmente assai solubili, i cloridrati col riscaldamento delle loro soluzioni acquose emanano vapori della base; tra i sali con acidi organici cristallizzano meglio i tartrati e gli ossalati. I cloroplatinati possono tutti essere cristallizzati dall'acqua e si presentono sotto forma di cristalli compatti splendenti, di color rosso-aranciato, ma richiedono speciali cautele per la loro preparazione. Le basi si uniscono col joduro metilico dando composti che al pari dei corrispondenti derivati della chinolina sono colorati in giallo-cupo o rosso-aranciato; i joduri così avuti danno con jodio dei perjoduri magnifici, il più delle volte a splendore metallico bleu d'acciaio ecc.

« Le basi sono riducibili, p. e. a mezzo di stagno e acido cloridrico, e meglio se si incomincia la reazione con cloruro stannoso bell'e formato. Su tali prodotti di riduzione mi riservo di ritornare quanto prima.

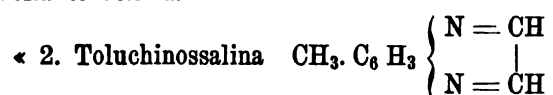
« I principali composti finora da me studiati sono i seguenti:

« 1. Chinossalina $C_6H_4.N_2C_2H_2$.

« Si separa dalla soluzione acquosa tiepida dietro saturazione con carbonato potassico in magnifici aghi bianchi setacei aggruppati in sfere o a guisa di fasci.

Fonde a 28°, bolle a 229°,5 sotto la pressione di 760,25^{mm} a 17°. Il cloridrato cristallizza in aghi setacei che fondono a 180°; il solfato è solubilissimo, il cromato molto meno solubile e forma piccoli aghi di color giallo-cromo. Fra i sali con acidi organici sono più caratteristici il tartrato e l'ossalato. Il primo dei quali cristallizza in lunghi prismi splendentissimi, mentre il secondo si ottiene in lunghi aghi appiattiti dotati di splendore di raso. Fonde a 169°.

« Il joduro metilammonico fonde a 176° con annerimento. Questa base possiede un odore particolare, narcotico, come l'estratto di alcuni funghi, ricordante però sensibilmente quello dell'acetamide. Il medesimo odore si osserva quando nella preparazione dell'acido cinconico, secondo Königs, si rende alcalino il prodotto dell'ossidazione della cinconina.

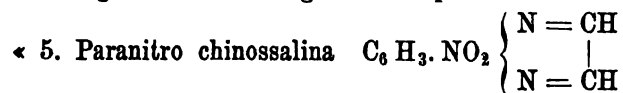
« 2. Toluchinossalina $CH_3 . C_6 H_3 \left\{ \begin{array}{l} N = CH \\ \quad\ \ | \\ N = CH \end{array} \right.$

« Rassomiglia alla base precedente, ma fonde più facilmente; e uno volta fusa cristallizza soltanto dopo molti mesi. Io la ebbi solida nell'altro inverno, ma non ho analizzato quel campione essendosi esso col tempo colorato. Il punto d' ebollizione lo trovai a 248° sotto 747,75^{mm} di pressione a 17,2° C.

« 3. Paracloro chinossalina $C_6 H_3 . Cl \left\{ \begin{array}{l} N = CH \\ \quad\ \ | \\ N = CH \end{array} \right.$

« Aghi bianchi finissimi, lunghi, setacei; fusibili a 74° C. Si sublimano già ad ordinaria temperatura. In acqua è assai meno solubile a freddo che a caldo, e cristallizza perciò bene per raffreddamento del distillato avuto col vapor acqueo. L'odore è più aromatico di quello della base non sostituita.

« 4. Parabromo chinossalina $C_6 H_3 . Br \left\{ \begin{array}{l} N = CH \\ \quad\ \ | \\ N = CH \end{array} \right.$

« Rassomiglia al massimo grado alla precedente base.

« 5. Paranitro chinossalina $C_6 H_3 . NO_2 \left\{ \begin{array}{l} N = CH \\ \quad\ \ | \\ N = CH \end{array} \right.$

« Si presenta in lunghissimi aghi fini appena colorati in giallognolo dotati di grande splendore; è poco solubile nell'acqua e nell'etere, ma si scioglie bene nell'alcool bollente.

« Fonde a 176°,5 e distilla nel vuoto; se si scalda lentamente nel vuoto fornisce per sublimazione dei prismi grossi giallo-chiari, lunghi 3 e più centimetri, trasparenti e splendentissimi. Per riduzione dà in principio una bellissima materia colorante di tinta bleu scura, ed indi prodotti incolori.

« 6. Para metossilchinossalina $CH_3 . O . C_6 H_3 \left\{ \begin{array}{l} N = CH \\ \quad\ \ | \\ N = CH \end{array} \right.$

« Questo prodotto interessantissimo per i derivati a cui dà origine, si presenta sotto forma di lunghi aghi schiacciati, di splendore setaceo. Possiede un aggradevole odore aromatico, fonde a 57°,5, subblima ad ordinaria temperatura e cristallizza assai

bene per raffreddamento della sua soluzione in acqua bollente, quantunque è sempre notevolmente solubile anche nell'acqua fredda.

« L'analisi diede i seguenti risultati:

« 0,3268 gr. di sostanza diedero 0,1549 di acqua e 0,8088 di anidride carbonica, il che corrisponde a

« Carbonio 67,55 per cento.

« Idrogeno 5,26 » »

mentre si richiedono dalla formula $CH_3.C_6H_3.N_2.C_2H_2$. Carbonio 67,50 e idrogeno 5.00 ».

Chimica. — GIACOMO LUIGI CIAMICIAN e MASSIMILIANO DENNSTEDT. *Sull'azione dell'anidride ftalica sul pirrolo.* Presentazione del Socio CANNIZZARO.

« In seguito ai nostri studî sull'azione dell'anidride acetica e dell'anidride benzoica sul pirrolo ci sembrò necessario di sottoporre il pirrolo anche all'azione delle anidridi di acidi bibasici, ed a tale scopo abbiamo scelto l'anidride ftalica.

« I risultati di queste esperienze ci sembrano abbastanza interessanti da meritare d'essere brevemente riassunti in una Nota, mentre ci riserbiamo di ritornare estesamente sull'argomento, quando pubblicheremo, riunite in una Memoria, tutte le reazioni da noi finora soltanto brevemente accennate.

« Riscaldando il pirrolo con anidride ftalica, o meglio ancora, riscaldando in tubi chiusi a 180°—190° un miscuglio di anidride ftalica e pirrolo, nel rapporto dei loro pesi molecolari, con un eccesso di acido acetico glaciale, si ottiene una nuova sostanza, che cristallizza dall'alcool bollente in aghi gialli finissimi che fondono a 240°—241°.

« Il nuovo composto ha la formola:

$$« C_{12}H_7NO_2 »$$

ed ha il comportamento di un'anidride. Bollendolo con potassa esso si discioglie nel liquido alcalino formando il sale potassico di un nuovo acido, che convenientemente purificato ha l'aspetto di una massa bianca e cristallina che fonde scomponendosi verso i 180°.

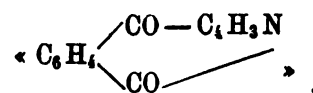
« Il nuovo acido ha la formola:

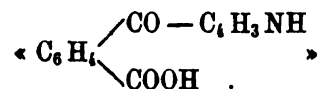
$$« C_{12}H_9NO_3 »$$

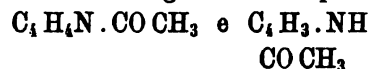
e si trasforma se viene riscaldato in un tubicino, con eliminazione d'acqua nuovamente nell'anidride da cui deriva.

« Noi crediamo che l'anidride or descritta e l'acido corrispondente abbiano molto probabilmente la seguente costituzione.

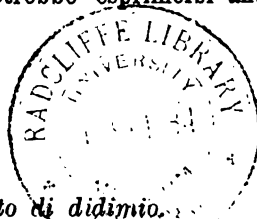
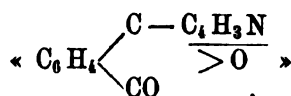
« L'anidride non contiene nessun atomo d'idrogeno sostituibile dall'argento, la sua formula di costituzione può essere:

$$« C_6H_4\begin{cases} CO - C_4H_3N \\ CO \diagup \end{cases} »,$$

l'acido avrebbe la formola:

$$« C_6H_4\begin{cases} CO - C_4H_3NH \\ COOH \end{cases} ».$$

« Come si vede l'anidride ftalica agisce sul pirrolo in modo analogo all'anidride acetica, con questa si ottiene un miscuglio di acetilpirrolo e di pseudoacetilpirrolo,

$$C_4H_4N.COCH_3 \quad e \quad C_4H_3.NH \atop \quad COCH_3$$

l'anidride dell'acido ftalico si combina col pirrolo, con eliminazione d'una molecola di acqua, in modo da formare un composto che per se solo corrisponde ai due suaccennati derivati dell'acido acetico.

« È da notarsi per ultimo che la nuova anidride potrebbe esprimersi anche colla formola:

$$« \; C_6H_4 \langle {C - C_4H_3N \atop CO} \rangle O \; » .$$

Mineralogia. — ALFONSO COSSA. *Sul molibdato di didimio.*

« Negli Atti di questa Accademia ho già fatto conoscere, or sono quasi quattro anni, che si può ottenere un tungstato neutro di didimio perfettamente isomorfo colla scheelite e colla stolzite, e che pertanto si poteva logicamente ritenere che il didimio nel tungstato si comportava come un radicale bivalente analogo al calcio ed al piombo. L'isomorfismo del tungstato neutro di didimio coi tungstati di calcio e di piombo fu constatato dalla determinazione delle costanti cristallografiche eseguite sul sale da me preparato, dal compianto nostro Presidente Quintino Sella. Feci pure conoscere che era possibile ottenere cristallizzate nell'istessa forma del tungstato di didimio puro, delle miscele in proporzioni variabili di tungstato di didimio e di tungstato di calcio.

« Accarezzando sempre l'ipotesi della bivalenza del didimio, dopo le ricerche che ora ho ricordato, mi accinsi a lavori diretti ad ottenere il molibdato neutro di didimio nella speranza di averlo cristallizzato nelle stesse forme del molibdato di piombo, naturale (wulfenite). — Dopo un lunghissimo lavoro e dopo aver superato alcune difficoltà incontrate specialmente nel procurarmi l'ossido di didimio *puro*, e nell'avere il molibdato in cristalli distinti, sono finalmente riuscito allo scopo desiderato. Il molibdato ottenuto, la di cui composizione accuratamente determinata corrisponde a quella espressa dalla formola di M_0O_4, è in cristalli ottaedrici che presentano manifestamente la simmetria quadratica, e furono constatati monoassi. — Quintino Sella che s'interessava moltissimo a queste ricerche, ne aveva già intrapreso lo studio cristallografico quando noi tutti fummo colpiti dalla disgrazia della sua morte immatura.

« L'amico prof. Carlo Friedel volle usarmi la cortesia di occuparsi della misura dei cristalli di molibdato di didimio, e dalle sue determinazioni risultò che questi erano isomorfi coi cristalli di wulfenite. Subito dopo questa comunicazione fattami dal chimico francese con una sua lettera del 23 marzo 1884, preparai dei cristalli di molibdato misto di didimio e di piombo (contenenti il 28,56 per cento di molibdato di piombo), e questi si presentarono affatto simili a quelli del molibdato di didimio puro. Nella Memoria che pubblicherò tra breve negli Atti, indicherò i risultati delle misure goniometriche del molibdato misto di didimio e di piombo, di cui volle pure

incaricarsi il Friedel, insieme alla descrizione dettagliata delle ricerche che sono appena accennate in questa notizia preliminare. — Mi sia lecito però fin d'ora far osservare che l'isomorfismo di alcuni sali di didimio coi corrispondenti composti di calcio e di piombo, rende probabile la ipotesi della bivalenza del didimio, ipotesi che non può essere infirmata dai soli risultati della determinazione della caloricità specifica del didimio metallico.

« Finchè non si scoprirà un composto volatile di didimio di cui si possa con esattezza determinare la densità di vapore, la questione della valenza del didimio non potrà dirsi risolta e sarà sempre ragionevole, anzi sarà conveniente di continuare lo studio dei composti di didimio, adottando l'una o l'altra delle due ipotesi ora accettate dai chimici per rappresentarne la composizione ».

Geologia. — D. ZACCAGNA. *Sulla costituzione geologica delle Alpi marittime.* Presentazione del Socio CAPELLINI.

« Le Alpi Marittime, quali ci vennero sin qui geologicamente descritte apparivano come costituite da terreni antichi ma di epoca non definita, compresi sotto la denominazione di *scisti cristallini* ed ammantati da lembi di terreni secondari e nummulitici.

« Nella scorsa estate avendo dovuto, per iscopo di ricognizione della Carta d'Italia in piccola scala, percorrere il versante a nord di queste propaggini meridionali delle grandi Alpi, in quella parte di esse che si estende tra la valle della Stura di Cuneo ed il Tanaro, ebbi l'opportunità di fare rilievi ed osservazioni intorno ai terreni che le costituiscono e desumerne i rapporti stratigrafici, i quali mi permisero in seguito di costrurre la tettonica di questo gruppo montuoso. Dalla somma dei fatti osservati emergerebbero conclusioni alquanto diverse da quelle sinora espresse dai geologi; poichè tenderebbero a far rientrare tutta la congerie di quei terreni antichi nella serie ordinaria delle rocce stratificate.

« Trattandosi di un fatto importante per la geologia di questa regione e di altre che allo stesso sistema potrebbero essere riferite, esso potrebbe formare oggetto di un'estesa Memoria, intesa ad illustrarlo sufficientemente. Ma nei brevi limiti di una comunicazione dovrò restringermi alla semplice esposizione delle conclusioni che trassi dalle mie ricerche.

« Chi percorra le valli del Tanaro e dei suoi tributari della sponda sinistra, s'imbatte principalmente in due gruppi di rocce antiche, le une generalmente di natura scistosa, le altre calcari, entrambi grandemente sviluppati. Onde fissare le idee, dirò subito che il gruppo delle rocce scistose è costantemente soggiacente a quello delle calcari, sebbene per il complicato sistema stratigrafico che regna nella regione, non sempre sia facile vedere verificati questi rapporti di posizione relativa.

« Considerata più in dettaglio, la zona scistosa racchiude differenti rocce. La più caratteristica è una massa di scisti a pasta verde-cupa, talcosa o cloritica, includente fitti e minuti noccioli di quarzo e feldspato bianco e roseo. Vuoi dal modo di aggregazione, vuoi dalla varia proporzione dei componenti, essa piglia aspetto diverso e dà luogo tanto a scisti verdastri anagenitici, che a scisti gneisformi, di cui alcuni per singolare compattezza e struttura cristallina si confonderebbero con

dei veri gneiss protoginici. Il Gastaldi ([1]) riuniva difatti questa roccia alle azoiche cristalline che rivestono il *gneiss centrale* formante il nucleo dei vari gruppi alpini, ponendola nella zona di quei gneiss più recenti detti da lui delle *pietre verdi.*

« Però, stando alle mie osservazioni, questi cosidetti gneiss protoginici delle Alpi Marittime, poggerebbero sopra rocce di natura indubbiamente sedimentaria e fossilifera. Essi non potrebbero quindi accomunarsi coi gneiss della zona delle *pietre verdi* stabilita dall'illustre geologo, caratterizzata dalla presenza di dioriti, anfiboliti, serpentine, micascisti ed altre rocce azoiche o prepaleozoiche, ma certamente più antiche di questi scisti delle Alpi Marittime. Io li considero perciò indistintamente come varietà di anageniti feldspatiche, le quali in taluni punti e per effetto di metamorfismo assunsero la struttura e la compattezza di un gneiss o di una roccia porfiroide.

« Le rocce stratificate che noi troviamo inferiormente a questa, sono scisti argillo-talcoso-arenacei, arenarie feldspatico-micacee grigie, puddinghe quarzose e scisti neri tegulari spesso con letti e strati d' antracite. Quantunque non abbiano sinora offerti fossili determinabili, io non esiterei a riferire questi strati al carbonifero; essendo appunto con tali precisi caratteri che nelle Alpi questo terreno si presenta. Nelle Alpi marittime il terreno antracitifero appare in vari punti: oltre ai luoghi già noti per gli affioramenti di combustibile di Demonte sulla sinistra della Stura di Calizzano di Osiglio e di Mallore nelle valli della Bormida, si hanno manifestazioni di questo terreno lungo il Tanaro da Carnino alle Fascie e nel vallone di Chiavino presso Ormea, dove chiara apparisce la sua posizione soggiacente agli scisti gneisformi.

« In serie normale, sopra questi scisti gneisformi stanno invece anageniti e quarziti bianche, rosee e verdognole fra loro alternanti, associate d'ordinario a scisto talcoso. Soventi però, e con eguale sviluppo, a questo livello si trovano dei talcoscisti lucenti grigio-plumbei e calcescisti bardigliacei a struttura cristallina; rocce, che a volte accompagnano le quarziti come al monte Corvetto, alla Serra, a Pampirato, ecc. e in molti luoghi finiscono per sostituire completamente le quarziti. Così accade per esempio alle Molline presso Torre di Mondovì, ai Mussi presso Villanova, ecc.

« Con questo piano delle quarziti termina la zona degli scisti. La zona dei calcari, che si connette alla scistosa a mezzo di alternanze cogli scisti talcosi predetti, comprende una massa di calcari sviluppatissima nella regione sotto le forme di calcari a lastre, marmorei, brecciati, carniolici. La tipica e la più frequente è quella del calcare grigio, dolomitico, fratturato delle cave di Villanova. Il prof. Bruno di Mondovì pel primo vi scoperse alcuni fossili ([2]) certamente triassici e molto probabilmente riferibili al piano del *Muschelkalk* dei geologi tedeschi. Ora le quarziti sottostanti essendo strettamente legate al calcare dolomitico e rispondendo tanto stratigraficamente che litologicamente agli strati scisto-quarzitici, che nelle Alpi settentrionali sottostanno alle dolomie cariate, crederei di poterle con questi sincronizzare e ritenerle come le rappresentanti del trias inferiore. La scoperta di alcune

([1]) *Studi geologici sulle Alpi occidentali.* Memorie del r. Com. Geol. Vol I, 1871.

([2]) Taramelli, *Relazione di una seconda gita nelle Alpi Marittime* ecc. Boll. della Soc. Geol. Ital. vol I, 1882, n. 1.

bivalvi, forse riferibili alla specie della *Estheria minuta*, fatta di recente dal prof. Issel in questi scisti quarzitici, a *Castagnabanca* in Liguria, aggiunge molta probabilità a questa supposizione.

« Se ciò fosse bene stabilito, riescirebbe determinata anche la cronologica posizione degli scisti gneisformi anagenitici; perocchè resterebbero compresi fra il terreno carbonifero ed il trias inferiore e ben probabilmente corrisponderebbero all'epoca permiana. Una circostanza, che sebbene d'ordine puramente litologico, pure collegandosi alle altre ed accordandosi col resto della geologia Alpina, può acquistare qualche valore, si è quella dell'associazione di masse porfiriche agli scisti anagenitici. Il fatto si riscontra nel versante meridionale del Colle di Tenda, sotto al monte dell'Abisso, dove una massa di porfido rosso quarzifero viene ad interporsi agli scisti anagenitici verdastri, compenetrandoli e colorandoli in rosso-bruno.

« Le rocce di cui fin qui è parola sono quelle che essenzialmente costituiscono il versante nord delle Alpi Marittime, del quale particolarmente ci occupiamo. Le formazioni più recenti compariscono soltanto sul crinale della catena ed al piede dei contrafforti, ed hanno perciò importanza assai minore nella orografia di questi monti. Limitandomi adunque a considerare le prime, che cronologicamente sarebbero comprese fra l' epoca carbonifera ed il trias medio, il più perfetto accordo parvemi esistere nei rapporti stratigrafici di esse, chè come un solo insieme ubbidiscono ad un complicato sistema di ripiegamenti colla direzione dominante di N.O—S.E. Senza entrare in maggiori particolarità sulla orotettonica del gruppo, aggiungerò soltanto che a partire dalla citata valle di Carnino, dove le rocce in discorso formano un acuto anticlinale pressochè retto, nel quale cadrebbe il punto culminante del sollevamento, le pieghe vanno declinando, comprimendosi e rovesciandosi a settentrione a misura che si discende verso la pianura padana.

« Non lascerò l'argomento senza accennare da ultimo ad un altro fatto importante, che mi parve poter dedurre dalle mie osservazioni; esso è relativo alla posizione che le serpentine occupano rispetto alle rocce sopra menzionate. Le masse serpentinose spuntano a Roccavione, Boves, Pianfei, Torre, Mombasiglio, Poggi-Costa e Massimino; molte delle quali sono note. Tali masse hanno sede costantemente negli scisti talcosi grigio-plumbei associati a calcescisti bardigliacei; rocce che a me sembrarono tenere il posto delle quarziti-anageniti incontrandosi dei calcari triassici sino agli scisti anagenitici, ai quali in parte potrebbero anche equivalere. L'associazione delle serpentine coi talcoscisti o calcescisti grigi delle Alpi Marittime, fu già posto in rilievo dal prof. Taramelli (¹). Solo che gli scisti includenti, che egli ritiene più antichi del carbonifero, dovrebbero, da quanto dissi, riferirsi al trias inferiore od alla parte superiore del permiano, risultandomi superiori agli scisti feldspatici dovunque le due rocce si presentano in contatto. Io però, non intenderei dimostrare con questo che anche le altre masse serpentinose alpine debbono considerarsi come riferibili ad una di dette epoche. Ve ne hanno certamente delle più antiche; e tali a mio credere dovrebbero essere ritenute tutte quelle masse serpentinose tanto sviluppate nelle Alpi, che veramente fanno parte della zona delle

(¹) Loco citato.

pietre verdi e sono perciò in relazione colle dioriti, colle anfiboliti, coi micascisti, coi gneiss, graniti ecc.

« Visitando ultimamente alcuni luoghi nella regione ligure delle Alpi Marittime, vi riscontrai la ripetizione dei fatti a cui ho rapidamente accennato; cosa ben naturale d'altronde, essendovi continuità fra queste e le formazioni del versante settentrionale. Ma la circostanza che le rocce triassiche vi sono generalmente in piccoli lembi sparsi, interrotti e spesso contorti e rovesciati; mentre gli scisti e le serpentine vi abbracciano estensioni grandissime, avrebbe reso molto difficile la interpretazione di questi terreni senza il riferimento dell' altro versante. Essendovi però identità nelle rocce e nella loro distribuzione stratigrafica, non vi è ragione di dubitare della loro perfetta corrispondenza. Laonde prendendo norma dal già detto, al modo istesso che le mie conclusioni tenderebbero a ricondurre al permiano gli antichi gneiss protoginici del versante settentrionale, dovrebbero riferirsi all' epoca stessa i gneiss talcoso-micacei del Savonese e le altre rocce congeneri che s'incontrano tra Finale e Calizzano, e nelle valli della Bormida; ed all'epoca permiana e triassica le masse di serpentina antica della Liguria occidentale i cui limiti colle eoceniche furono nettamente tracciati dal prof. Issel e dall'ing. Mazzuoli (¹).

« Forse gli stessi fatti potrebbero trovare riscontro in una zona più ampia di questa delle Alpi liguri-piemontesi ed estendersi segnatamente a parte delle vicine Alpi Cozie con riferimento anche al versante francese, dove gli stessi tipi di rocce sembrano presentarsi, e dove il Lory ed il Favre pervennero ad un ordinamento che non si discosterebbe molto da quello che ho adombrato in ciò che precede.

« Non posso intanto lasciare di notare come le ricerche del Dieulafait (²) sulle rocce ofiolitiche della Corsica, che è forse membro dello stesso sistema, lo trassero a eguali conclusioni per le serpentine che si presentano in condizioni di associazione molto analoghe a quelle delle Alpi Marittime; e come anche colà, secondo lo stesso geologo, sembrano esistere delle serpentine più antiche.

Filosofia. — Francesco Bonatelli. *Di alcune difficoltà psicologiche che si risolvono mediante il concetto dell'infinito.*

« Ci sono tre fatti in psicologia, che hanno creato i più grandi imbarazzi agli studiosi di questa scienza, come quelli che, comunque s'interpretino, sembra mettano capo sempre a una contradizione.

« Per la qual cosa taluni s'appigliarono al partito disperato di negarli, o — ciò che torna al medesimo — ne alterarono il concetto per modo che di essi non restasse che il nome.

« I fatti di cui intendo parlare sono la coscienza da un lato, l'atto volitivo dall'altro e in terzo luogo la motivazione del volere.

« Ora io, più sono venuto meditando su questi problemi, più mi sono raffermato

(¹) *Sulla zona di coincidenza delle formazioni ofiolitiche eocenica e triasica della Liguria meridionale.* Bull R. Comitato geol. 1884, n. 1 e 2.

(²) *Les serpentines et les terrains ophiolithiques de la Corse.* Comptes rendus etc. t. XCVII, n. 15. Paris 1883. — *Horizons dioritiques de la Corse.* Ibidem n. 17.

nell'opinione che la soluzione delle difficoltà a cui alludo possa trovarsi agevolmente con applicare al fatto psichico il concetto dell'infinito.

« L'argomento che io tocco, nonchè sia nuovo, specie per la prima parte, è stato oggetto di lunghe e sottilissime discussioni presso i psicologi da Platone e Aristotele fino a' viventi. Ma io mi asterrò a bello studio da ogni cenno storico e critico, che sarebbero incompatibili coll'estrema brevità che mi sono imposto.

« Io mi restringerò qui ad esporre quanto più concisamente potrò lo stato della questione e la via, che a me sembra unica, per uscirne senza nè alterare la natura dei fatti, nè far violenza alla logica.

« In quanto al primo di tali fatti cioè alla coscienza ecco di che si tratta. Possiamo noi esser consci d'un dato *quid* quale che siasi, per es. d'un suono, senza essere insieme consci della nostra coscienza? (1)

« Se si risponde di sì, noi s'avrebbe qui una coscienza inconscia, si sarebbe coscienti e non coscienti ad un tempo. Coscienti, perchè per ipotesi quel dato contenuto che designeremo brevemente con C — sia poi una sensazione, come un suono, o una proposizione, come per es. *la luna è più piccola della terra*, o checchè altro — è presente a noi, e questa presenza è appunto ciò che si suol chiamare coscienza. Non coscienti perchè, in forza della risposta che abbiamo dato al quesito, della nostra consapevolezza siamo affatto ignari; la nostra coscienza è un fatto che si compie nel buio dell'incoscienza (2).

« Se si risponde di no, se cioè si afferma che per aver coscienza di C, è mestieri anche aver coscienza della nostra coscienza — conforme al vecchio adagio *non sentimus nisi sentiamus nos sentire* — si replicherà che, valendo di questa seconda coscienza quello che s'è ammesso per la prima, essa ne domanderà alla sua volta una terza, cioè la coscienza della coscienza d'esser consci di C. E la terza ne richiede una quarta, la quarta una quinta e così via all'infinito. Diguisachè non potendosi mai raggiungere l'ultimo termine di questa serie, anche tutti i precedenti ricadono nel nulla; cioè a dire non si avrà coscienza nemmeno del contenuto C supposto. Onde

(1) Il problema della coscienza è toccato da Platone sp. nel Teeteto e nel Carmide e da Aristotile in molti luoghi, particolarmente nel *De an.* II. 5, III. 2; Metaph. A. 9, ecc. S. Tommaso ne tratta nella *Summ. theol. P.* 1. *Q.* 78. *A.* 4. *ad.* 2. e *Q.* 87. *A.* 3. *obj.* 3 e *ad.* 3 (citato dal Brentano). Fra i moderni poi ne trattarono Locke, Leibniz e giù giù fino a Kant, Fichte, Herbart, Ulrici, Lotze, St. Mill, Volkmann, Bergmann, Bain, ecc. Merita particolarmente d'essere consultato Brentano (*Psychol. v. empir. Standlp.* lib. 2. cap. 2. § 7). Dove si noti che, sebbene egli rigetti come assurda la riflessione infinita, la sua soluzione per altro coincide quasi con la mia, colla differenza ch'io chiamo riflessione implicita quella ch'egli spiega siccome coscienza avente per oggetto *secondario* l'atto stesso della coscienza: e riflessione esplicita quella ch'egli chiama *osservazione* (*Beobachtung*) avente per oggetto *primario* l'atto stesso di coscienza; e che di più io rilevo la necessità d'un'infinita riflessione immanente perchè ne risulti quell'atto unico di coscienza che ha per oggetto il contenuto C e la coscienza di esso a un tempo. Cf. pure Volkmann *Lehrb. d. Psych.* Vol. II, § 110 e altrove.

(2) « Das Bewusstsein hat den Grund seiner Existenz im Selbstbewusstsein . . . Das Bewusstsein als Wissen von Anderem ist das Verhältniss, in welchem das wissende Selbst zu dem Gegenstande steht. Ohne das Selbst würde dies Verhältniss unmöglich sein. Das Selbst ist daher bei allem gegenständlichen Wissen als dessen Träger gegenwärtig, was Kant für die Vorstellung so ausdrückte, dass Ich (*) alle unsere Vorstellungen begleite ». Rosenkranz, Psychol 3.te Aufl. p. 589.

(*) *Ich denke*, credo, volesse scrivere l'A.

anche in questo caso si cade nella contradizione d'una coscienza che non è coscienza; si sarebbe coscienti e non coscienti insieme della stessa cosa.

« Dunque e il sì e il no ci menano del pari alla contradizione; e siccome, tra il sì e il no, nulla c'è di mezzo, così pare siamo ridotti all'alternativa o di negare la coscienza o d'accettare la contradizione.

« Ma si badi; la prima risposta inchiude la contradizione in maniera diretta e immediata; si sarebbe consci inconsciamente. Non è dunque accettabile per niun modo. La seconda invece ne conduce non veramente alla contradizione, ma ad un processo all'infinito. Ora se l'infinito non spaventa il matematico, perchè spaventerebbe il psicologo? Se le varie coscienze che coll'analisi distinguiamo, cioè la coscienza di *C*, la coscienza di questa coscienza e così via, dovessero necessariamente essere atti successivi, occupanti ciascuno un tempo finito e distinto, senza dubbio l'ultimo termine non si potrebbe raggiungere mai. Ma ciò non è necessario e non è nel fatto. Tutte le infinite coscienze, che abbiamo distinto per astrazione, sono concentrate e compenetrate in un solo e medesimo atto, come nel centro di un circolo sono adunate tutte le estremità degl' infiniti raggi del circolo stesso. Anzi, chi bene osservi, soltanto con questa infinita riflessione, con questo infinito ritorno sopra di sè, è veramente espressa la natura propria della coscienza.

« Infatti se noi ci raffiguriamo la coscienza quasi un disco che abbia una faccia luminosa rivolta verso il suo oggetto, alla quale stia dietro un'altra faccia oscura, l'oggetto per noi rimane al buio nè più nè meno che se fosse oscura anche l'altra faccia. Se poi la faccia oscura del disco ce la immaginiamo illuminata e resa trasparente da un secondo disco, che sia uguale al primo, avremo bisogno d'un terzo, d'un quarto e così di seguito; e tuttociò sarà inutile; l'oggetto per noi sarà sempre al buio.

« Al quale sconcio non si rimedia se non figurandoci il disco luminoso da tutte e due le faccie e perfettamente trasparente.

« Naturalmente la similitudine, grossolana del resto, zoppica, come tutte le similitudini, da più d'un piede; ma l'ho creduta adatta a significare il mio concetto, perchè soltanto l'idea della perfetta trasparenza può renderci immagine del fatto della coscienza, come quella che accenna alla perfetta chiarezza e penetrazione di sè, che da quel fatto è domandata.

« In quanto ad una folla d'altre questioni che sono connesse con questa, la brevità della presente Nota non mi permette neppure di toccarle. Ricorderò soltanto che sebbene ogni atto di coscienza, stando al mio concetto, implichi un infinito ritorno sopra di sè, ciò non toglie che noi molte volte con atti realmente distinti e successivi pigliamo consapevolezza d'atti di coscienza precedenti. La prima è riflessione implicita, questa sarebbe riflessione esplicita. E questo secondo fatto, sebbene dai più venga ammesso senz'altro, anzi ad esso pretendano ridurre ogni coscienza riflessa, involge difficoltà molto maggiori. Perocchè l'aver coscienza d'un atto passato è contradizione manifesta; dunque il passato, per diventare oggetto di coscienza, bisogna che ridivenga presente. Donde segue che tutti gli atti di coscienza precedenti verrebbero poi sempre ad accumularsi nell'ultimo. Ma di cio basti. Il mio proposito è soltanto d'accennare come coll'applicazione dell' infinito si risolva la difficoltà sopra mentovata.

« Passando al volere noi troviamo qualcosa d'analogo al fatto della coscienza. Io voglio una data cosa *A*. Ma la voglio senza più, ovvero voglio anche volerla? Ossia, per volere *A*, occorre che io voglia di più, la volizione di *A*, o basta ch'io voglia *A*? Anche qui, si risponda a un modo o si risponda all'altro, pare si vada a dar di cozzo in una contradizione (1)

« S'io dico che non occorre la volizione della volizione, allora che cos'è il volere *A*? un fatto necessario, un avvenimento che si compie in me, ma non proprio da me, del quale io non sono l'autore e il principio. Il che val quanto dire che io non *voglio* veramente *A*, ma son portato verso *A*, ossia voglio e non voglio insieme.

« S'io dico invece che a volere *A*, ci bisogna che sia voluta anche questa volizione, per la ragione medesima la seconda volizione ne richiede una terza, e così all'infinito. Ma una serie infinita di volizioni essendo irrealizzabile, quindi non è possibile nemmeno la prima; e anche in tal supposto io voglio insieme e non voglio.

« Quest'è anzi uno degli argomenti favoriti dei deterministi contro la libertà e l'autonomia del volere (2). — Io sono libero — dicono essi — di fare o no una cosa; ma non già libero di volerla, o non volerla, altrimenti bisognerebbe voler volere all'infinito.

« La soluzione della difficoltà si trova quì nello stesso modo che per quella della coscienza.

« Una volizione non voluta, non è affatto volizione (3). Perciò la prima risposta va scartata come addirittura contradittoria.

« In quanto alla seconda, essa renderebbe impossibile il volere, se le infinite volizioni richieste dalla singola volizione di *A*, fossero distinte nel tempo. Invece sono tutte raccolte e compenetrate nell'unico atto volitivo. Volere — questo è il suo vero concetto — è voler volere la volizione della volizione . . . . all'infinito di *A*. In ciò e in ciò solo consiste il carattere proprio e costitutivo del volere, la sua vera e propria spontaneità e originarietà, cioè, il derivare assolutamente da se stesso.

« Venendo per ultimo alla terza delle difficoltà accennate, cioè alla motivazione, io pongo per brevità la questione in questi termini.

« Tra le obbiezioni che i deterministi accampano contro la dottrina della libertà, una delle più comuni è questa, che, ogniqualvolta si presentino alla mente due o più partiti possibili, la scelta fra questi o è fatta dietro un motivo, o è fatta senza motivo alcuno. Nel secondo supposto, anzichè un atto della libertà, sarebbe puro capriccio o caso; ciò che d'altra parte repugna al principio di causalità e di ragione sufficiente.

(1) Tanto il determinismo come l'indeterminismo, secondo Hegel, contiene in sè una contradizione; il primo perchè afferma una volontà che *non* vuole, il secondo perchè pone una volontà che vuole ma non vuole nulla. Ciascuno dei due richiede l'altro come suo complemento e riconduce a questa come alla sua verità; processo infinito che trova la sua soluzione nel *volere*.

(2) Herbert e Schopenhauer principalmente dimostrarono che un volere che determina se stesso conduce a una serie infinita.

(3) « Nihil tam in nostra potestate quam ipsa voluntas est . . .
Velle et nolle propriae voluntatis est ».

S. Agostino, *De lib. arb.* III, a. I, 12. *De gr. et lib. arb.* 3.

« Nella prima ipotesi poi la volontà non si determina da sè, ma è determinata dal motivo. In ambi i casi la libertà è impossibile.

« Una delle risposte, che sotto varie forme furono date a siffatta obbiezione, è questa. Che la volontà non possa determinarsi senza motivi, si concede; ma si nega che prevalga necessariamente il motivo più forte. Bensì potere la volontà stessa aggiungere il suo peso a quale si voglia dei motivi; il quale così diventa prevalente non per la sua forza propria, ciò che escluderebbe la libertà, ma per la forza che la volontà v'aggiunge di suo (¹).

« Codesta soluzione, a mio credere, è affatto illusoria.

« Il vero e proprio atto della volontà in tale supposto è la scelta del motivo; colla quale scelta essa, come s'è detto, gli aggiungerebbe quel che gli manca di peso perchè possa prevalere sugli altri. Ora ammettere una tal cosa è contradire apertamente al principio accordato, che la volontà non si risolva se non dietro un motivo.

« Ora ecco qual'è, per mio avviso, la vera soluzione della difficoltà.

« Come c'è in tutte le operazioni umane un sistema di mezzi e di fini gli uni agli altri subordinati, percui ciò che è fine rispetto a un dato mezzo, è mezzo alla sua volta rispetto a un altro fine, e così via finchè s'arrivi a un fine che non sia più mezzo; così v'è pure un sistema di motivi. Anzi i motivi, per la volontà, non sono altro che i fini; subordinati quindi l'uno all'altro fino a un motivo che sia primo assolutamente. Io voglio la cosa *A*; il motivo di questa volizione è lo stesso *A*, se esso è fine ultimo; altrimenti sarà *B*, posto che *A* sia un mezzo per raggiungere *B*. Il medesimo ragionamento vale per *B*, il quale se non è fine ultimo, sarà voluto per un motivo *C* e così via.

« Qui si presenterebbero, astrattamente parlando, due possibilità. O tutte queste serie di mezzi e di fini e quindi di motivi, vanno a metter capo a un unico fine supremo; oppure i fini supremi (s'intende sempre rispetto alla persona individua, non già in sè) sono più di uno e questi in conseguenza irreducibili tra di loro.

« Nella prima ipotesi o conviene rinunciare al principio della motivazione, ammettendo perciò che la volontà possa adottare uno dei fini subordinati senza motivo, o non si può parlare di libertà, dacchè il motivo ultimo sarebbe il determinante necessario di tutte le volizioni.

« Nella seconda ipotesi qualunque volizione sarà determinata da un motivo superiore, fino a che si trovi di fronte agli ultimi. Arrivati a questo punto che cosa accadrà?

« La volontà deve scegliere tra i due o più motivi e questa scelta non può venir fatta dietro un motivo superiore, dacchè per ipotesi non ce n'è, essendo i due o più motivi, cui mettono capo tutti gli altri, fra loro eterogenei e irreducibili.

« Ammetteremo che tale scelta sia fatta senza motivo alcuno? Ricadiamo nelle difficoltà di prima; non sarebbe scelta, ma caso fortuito o cieco capriccio.

« Come se n'esce? Introducendo qui pure il concetto dell'infinito. Il motivo scelto è scelto per se stesso, ossia la scelta è determinata da una scelta anteriore,

(¹) V. p. es., Rosmini, *Antrop.* Lib. III, seg. II, cap. 7 *et alibi.* Cf. Leibniz *passim.*

questa da un' altra all' infinito. E anche qui se tali atti volitivi, nei quali consiste la scelta, fossero cronologicamente fra loro distinti, la scelta effettiva non avverrebbe mai, dacchè avrebbe a essere preceduta da un numero infinito di altre distinte nel tempo. Ma se noi poniamo un atto volitivo, una scelta, tale che in sè compendi un' infinita serie, abbiamo sciolto l' enimma. La vera autonomia, la vera libertà, l' iniziativa propria del soggetto consiste per l' appunto in questa infinita riflessione in se stesso, come abbiamo veduto così a proposito dell' atto volitivo in sè considerato che della coscienza.

« A compiere per altro quest' ultima dimostrazione occorre di più risolvere la questione posta dianzi, se cioè i motivi possano subordinarsi tutti a uno, ovvero costituiscano delle serie divergenti che s' appuntino in più d' un fine supremo.

« L' argomento richiederebbe una certa larghezza di trattazione, che mi è contesa dalle circostanze; dovrò quindi contentarmi d' enunciarne la soluzione, appellandomi per le prove alla coscienza degli uditori. I fini supremi non possono essere nè più nè meno di due, cioè la soddisfazione individuale del soggetto e il pregio obbiettivo, assoluto, dell' azione o delle cose a cui l' azione si riferisce, che in fondo è tutt' uno; ciò che in altri termini suol dirsi il motivo interessato e il motivo disinteressato.

« Del resto che questi due siano tra loro irreducibili è evidente, perchè se si tenti di subordinare l' uno all' altro, quello che si subordina viene con ciò stesso rifiutato e rinnegato, e quello a cui si subordina è prescelto.

« Conchiudendo, la coscienza come quell' atto onde il subbietto penetra l' obbietto e se lo appropria, la volontà come quell' atto che procede dalla propria iniziativa del subbietto, la scelta fra i due motivi ultimi, da cui dipende tutta l'altra motivazione del volere, come originaria e libera adozione, tutti e tre questi fatti, che altrimenti presentano delle contradizioni insuperabili, si spiegano plausibilmente quando si ammetta un infinito ritorno del soggetto sopra di sè. Così un punto che girasse sulla periferia d' un circolo, non potrebbe mai raggiungere se stesso nè essere simultaneamente presente in tutta la circonferenza se non a patto di muoversi con velocità infinita, compiendo in ogni singolo istante un numero infinito di giri ».

Fisiologia. — ALIPRANDO MORIGGIA. *Alcune sperienze sulla neurina.*

« Il dott. Francesco Marino-Zuco, incaricato dalla Commissione nominata dal Governo per l'accertamento della prova generica nei reati di veneficio, di alcune ricerche a tal proposito, ha comunicato alla nostra Accademia in data 3 giugno 1883, per mezzo del Socio Cannizzaro, Presidente della stessa Commissione e nel cui Laboratorio lavora, e più tardi alla Gazzetta Chimica Italiana (¹), alcuni importanti risultati dai quali si evince, che le così dette ptomaine, almeno per quanto riguarda le sostanze animali fresche citate in tal lavoro, in fondo sarebbero rappresentate da neurina, per cui questa base viene ad acquistare nuova e non piccola importanza nella Fisiologia e nella Tossicologia, tanto più che nella direzione di consimili risultamenti vanno anche alcune indagini di sperimentatori stranieri, tra cui mi limiterò

(¹) Gazz. Ch. t. XIII, 431, anno 1883.

citare il dott. L. Brieger, il cui scritto però benchè pubblicato solo nel marzo del 1884 (¹), cioè quasi un anno dopo, non fa parola del lavoro italiano, mentre invece accenna all'azione tossicologica di alcuni suoi estratti da sostanze albuminose e della neurina del commercio.

« Come membro della citata Commissione, avendo cercato di chiarire in qualche modo l'azione della neurina, qui ne porgo assai in succinto i risultati.

« Ricerche intorno alla velenosità di estratti (neurina) di sostanze animali fresche già ebbi a fare sul principio dell'anno 1883 in presenza dei prof.ri Cannizzaro e Toscani (pur membro della detta Commissione) e dei dott.ri Marino e Magini; anzi il medesimo dott. Marino nel suo citato lavoro (Gazz. Chimica Italiana 1883), riporta una sperienza fatta col dott. Celli, dalla quale emerge la velenosità e per qualche parte anche la sintomatologia del cloridrato di neurina purissimo, ottenuto dai rossi d'ovi col metodo Dragendorff; anche il dott. Brieger riscontrò velenosa la neurina, confermando pur da tal lato le risultanze già ottenute dalla Commissione italiana.

« Fermati brevemente questi punti cronologici del nostro argomento, che nel caso concreto non sono privi d'importanza, entro ad esporre i fatti principali tossicologici riferentisi alle neurine da me studiate in rane ed in animali diversi, omeotermi. Io ho sperimentata la neurina del commercio, ed un' altra purissima somministratami dal dott. Marino-Zuco, estratta dai rossi d'ovi col metodo Dragendorff.

Cloridrato di neurina purissimo. — « La sostanza sciolta in acqua distillata veniva data per bocca od injettata sotto la pelle, per lo più verso l'alto della coscia, in uno o più punti, a seconda della quantità del liquido. È nelle rane, dove, in grazia della accentuata respirazione cutanea, e della tenacità di vita, meglio si può seguire lo svolgersi della sintomatologia, e studiare i singoli fenomeni, che per un certo tempo posson camminare isolati o pressochè, e meno tumultuosi.

« Nelle rane (esculente) vivaci del peso da 20 a 28 grammi, in generale bastavano da 45 a 55 milligrammi di cloridrato per condurle a morte.

« Sebbene il quadro della fenomenologia dell'avvelenamento non si sia sempre presentato identico in certi minori dettagli, pure nel fondo lo si può ritenere riassunto nel caso, che qui segue.

« Rana vivace, del peso di grammi 22, riceve per iniezione sottocutanea 49 milligrammi di cloridrato di neurina in 1. cc. d'acqua: il cuore è denudato e dà 38 bei battiti per 1': il respiro buono.

« 1h.,35′ pom. - Iniezione.

« 1h.,45′ - Battiti cardiaci 30: respiro debole e rado: cornea poco sensibile: sensibilità generale buona.

« 1h.,50′ - Pinzettando le gambe, nascono moti generali ma tardi, non forti, nè ripetuti: respiro nullo.

« 2h. - Battiti cardiaci 28: cuore un po' impiccolito: cornea insensibile: testa elevata, come in posizion di oppistotono: rana come istupidita: messa in qualsiasi posizione non cerca fuggire: fa movimenti, ma disarmonici.

(¹) Berl. Ber. XVII-515, anno 1884.

« 2h., 12′ - Pinzettando una gamba, nasce moto riflesso limitato alle sole due gambe; distese, tenta di fletterle, ma non vi riesce.

« 2h., 25′ - Battiti cardiaci 20: sangue nerastro: irritando muso e braccia (meccanicamente) non sorgono moti riflessi: qualche rada volta la rana fa da se un leggerissimo movimento generale: irritando una gamba forte e ripetutamente si riesce ancora a provocar movimenti generali lievi e corti: tra diverse stimolazioni ravvicinate, la rana non risponde, che ad intervalli a qualcuna, come se le occorresse un certo tempo per ristorar i suoi nervi.

« 2h., 40′ - Battiti 19: sensibilità generale mancante.

« La rana presenta una copia maggiore di mucosità alla pelle.

« Esaminata ad ore 8 del mattino seguente si trovò morta col cuore in diastole.

« Le contrazioni presentate dall'animale hanno carattere clonico (1).

« Dall'insieme delle sperienze sulle rane risulta, che la prima funzione a soffrire, od almeno quella, che più profondamente tosto soffre, è la respirazione polmonare: la cornea prestissimo si fa insensibile: nasce istupidimento, la frequenza cardiaca e qualche poco la forza vien via progressivamente scemando, in modo da arrivare in alcuni 1′ da battiti 40 a 20 ed anche meno per 1′: la sensibilità nella pelle si spegne, dopo che il respiro, il battito cardiaco, ed il cervello hanno già patito grave detrimento: la sensibilità pare cessare dal capo verso i piedi: sono i nervi motori ed i muscoli, che soffrono di meno: con corrente indotta (Du Bois-Reymond) sul nervo ischiatico, potei ancora produrre buoni movimenti limitati all'arto relativo, sperimentando dopo 7 a 10 ore dalla morte, e sui muscoli direttamente, anche dopo giorni. La corrente usata variò in forza, secondochè si sperimentava in tempi più o men lontani dalla morte.

« Cosicchè per questa ptomaina (neurina) viene a mancare l'analogia, di cui io avea toccato, tra alcune ptomaine da me ottenute ed il *curare* (2), ben sviluppata dappoi per altre ptomaine da Guareschi e Mosso (3), e ciò non solo per l'enorme differenza di dose occorrente per il relativo intossicamento, ma per la fenomenologia, ed anche perchè riscontrai, che l'intossicazione per neurina, a dose non mortale, durò assai meno, che quella pel *curare*, come rilevarono anche Guareschi e Mosso per le loro ptomaine.

« Un porcellino d'India giovane del peso di grammi 250 ebbe sotto la pelle iniezione di 147 milligrammi del cloridrato: presentò salivazione abbondante, molto alcalina: lacrime in discreta quantità a reazione poco alcalina: defecò: la sensibilità andò scemando, come pure la frequenza cardiaca e respiratoria, per quanto se ne potè rilevare nel tumulto, che presentava l'animale morto in circa 20′: il cuore si trovò in diastole, e la cistifellea pienissima.

(1) Bene spesso l'animale presenta delle brevissime e leggiere scosse convulsive più o meno generalizzate, incapaci per la loro forza e durata a render rigidi gli arti, i quali a certa fase dell'avvelenamento si flettono assai assai incompletamente, rimanendo molleggianti e distesi, come si dispongono.

(2) *Sulla velenosità naturale dell'estratto di cadavere umano*, sperienze di A. Moriggia ed A. Battistini. (Atti dell'Accademia dei Lincei. Roma, 1875).

(3) *Les ptomaïnes, recherches chim. physiol. et médico-légales*. Turin, 1883.

« Un'altro porcellino giovane ricevette per bocca 294 millig. di cloridrato: sensibilmente non mostrò salivazione nè lacrimazione, e dopo un breve periodo di esaltata sensibilità generale, frequenza cardiaca e respiratoria, l'animale entrò nella calma ordinaria.

Neurina del commercio. — « Le analisi accurate fatte dal dott. Marino hanno stabilito, che la neurina del commercio sempre impura da me adoperata, sopra 118 milligr. ne contenea 10 di trimetilammina.

« Sciolta la sostanza eminentemente alcalina in acqua acida per cloridrico, in modo da residuare un liquido leggerissimamente acido, questo si amministrava o per la via della pelle o per quella della bocca.

« La sintomatologia del cloridrato di neurina, e di trimetilammina in fondo apparve la stessa nelle rane, che per quello purissimo di neurina solo, come pure negli animali a sangue caldo, sebbene questi per alcuni rispetti meritino d'esser studiati ulteriormente e più dettagliatamente, a cagione delle maggiori difficoltà, che quivi s'incontrano per apprezzare convenientemente i risultati sperimentali.

« Colla neuro-trimetilammina però, la sopramucosità cutanea nelle rane non apparve così manifesta: ma la salivazione e lacrimazione, massime nei porcellini, tra gli animali a sangue caldo, apparvero abbastanza distintamente: la frequenza del cuore però nelle rane ne venne più profondamente e rapidamente intaccata, in modo da discendere i battiti in 5′ a 16′ da 38 a 10-2 (dose forte di veleno).

« Passa però una grande differenza tra le due sostanze per quanto riguarda il grado di nocevolezza.

« Nelle rane (di 19 a 25 grammi) già bastavano 1 a 2 millig. di neuro-trimetilammina sotto pelle per apportare grave offesa, e 4 a 6 millig. per arrecar la morte, a seconda della mole e resistenza dell'animale, ed a seconda della temperatura, essendo conto, che le rane in generale tolleran meno i veleni in estate, che d'inverno: le nostre sperienze furono quasi tutte eseguite nei mesi di febbraio, novembre e dicembre 1883.

« La tolleranza del veleno è stata maggiore per bocca, da richiedersene per morire anche 20 a 24 millig., inoltre gli effetti infensi si manifestavano più tardi, che quando il veleno si ponea sotto pelle.

« Delle diverse rane operate alcune erano a cuore scoperto, ed altre con cuore coperto: da questo lato però non si ebbe rilevabile differenza nei risultati sperimentali.

« Porcellini d'India giovani del peso di 250 grammi morirono in pochi minuti con 12 a 13 millig. di veleno sotto pelle: un altro del peso di 400 grammi, con 15 millig. in 20′: 8 milligrammi già apportarono non indifferente offesa a porcellino di 500 grammi: un porcellino di 700 grammi ebbe per bocca 120 millig. e quasi non sofferse punto. Un piccolo gattino che mangiò tutta la visceratura di un porcellino, il quale, del peso di grammi 400, era stato avvelenato con 29 millig. non soffrì molto.

« Un gattino neonato di grammi 101, avendo ricevuto per bocca 70 millig. (e certo ne bastava anche meno) morì in 15′.

« Un cane (lupetto) di grammi 2500, avendo preso per bocca pillole di pane imbevute di 177 millig. di sostanza velenosa, ed avvolte con fettine di carne, le vomitò dopo 1h., 40′. L'animale ne sofferse poco, anche perchè parte del veleno venne

vomitato, e dell'altra porzione l'assorbimento si operò in modo lento, stante l'avvolgimento di carne intorno alle pillole, artificio usato per cercar d'impedire o ritardare il vomito, che si prevedea.

« Un coniglio di 3008 grammi ebbe per bocca 356 millig. di neurotrimetilammina e dopo 40′ ne ricevette altri 295 e l'animale morì tra due minuti: l'autopsia però rivelò, che alla morte molto concorse un po' di liquido amministrato, smarritosi nelle vie aeree: nei primi 40′, il coniglio poco sofferse: la motilità e la sensibilità si conservava buona: la pupilla si era fatta più larga: il cuore ed il respiro vennero facendosi meno frequenti, locchè si potè ben osservare anche nei porcellini, specialmente quando il veleno non li facea morir troppo rapidamente: così in un porcellino, dalla frequenza respiratoria iniziale circa 82 per 1′ e frequenza cardiaca circa 200, in 20′, in cui si arrivò alla morte, il respiro era calato a 40: il cuore a 120: poi cessò il respiro, mantenendosi ancora per alcuni minuti i battiti a 100, 80, 60 e via descrescendo.

« L'autopsia ha trovato il cuore anche pulsante con qualche frequenza e forza: in seguito l'animale, benchè da 20′ sventrato e privato di cuore, di tanto in tanto a brevi intervalli da sè mostrava delle contrazioni abbastanza forti nelle due estremità posteriori, e talora nelle 4: il qual fatto pur con sorpresa si constatò assai bene nel coniglio.

« Come pei porcellini già citati, è da notare questa grande resistenza del coniglio a dose così elevata di veleno: è lo stesso fatto già da me verificato e pubblicato (¹) per altri erbivori (capre), che rispettivamente ai carnivori, trovai di resistenza grandissima agli alcaloidi, se somministrati per le vie digestive, cessando la differenza, se fatti penetrare nell'organismo per altra strada, che la digerente.

« Sotto l'azion del veleno gli animali omeotermi presto lasciano la testa in abbandono, la cornea però rimane sensibile fin verso gli ultimi istanti di vita (nella morte rapida), a differenza, che nelle rane, dove la cornea è sempre la prima parte a farsi insensibile: però l'occhio dei ranocchi e quello degli omeotermi (intossicazione inoltrata per gli ultimi), non si richiude sotto minaccie, locchè concorre a dimostrare l'offesa del centro nervoso maggiore.

« Anche negli omeotermi, sebbene assai men distintamente che nelle rane, la sensibilità pare tenda a sparire dal capo ai piedi. Negli animali con coda, è questa l'ultima a dar segni di sensibilità per mezzo di moti riflessi anche generali.

« Eziandio negli omeotermi i muscoli conservano per un certo tempo la loro irritabilità dopo la morte dell'animale: pei nervi motori (in porcellini) trovai superstite l'eccitabilità (ischiatico) anche dopo 1ʰ· 30′ e più dalla morte.

« Pur negli omeotermi il veleno attacca la frequenza respiratoria più che la cardiaca; il fatto però non procede così regolare e costante e semplice, come nelle rane; da questo lato sarebbe necessario studio replicato e più preciso.

« Il cuore esaminato subito dopo morte, si trova in generale battere ancora per qualche 1′, finchè per lo più viene ad arrestarsi in diastole, con sangue

(¹) *Sperienze fisiolossicologiche eseguite sul latte di capra.* Est. dagli Atti dell'Acc. Med. di Roma, anno III, fasc. 1. 1877.

nerastro dentro, il che messo insieme all'offesa del respiro, si potrebbe credere morir gli animali per asfissia: questa però io credo non aver, che una parte nel fatto della morte, perchè non si potrebbero colla sola asfissia, nel modo in cui si stabilisce, spiegar le morti fulminee, e tanto meno rendersi conto della rapida morte delle rane, respiranti essenzialmente per la pelle, tanto più, che il sangue nerastro agitato coll'aria, arrossa, per cui non si può nemmeno parlar di paralizzata azione delle emazie.

« Conformemente agli animali a temperatura variabile, gli omeotermi sentono di più e con maggior rapidità l'azion del veleno dato sotto pelle che per bocca.

« Quando il veleno è in piccola dose, produce prima del collasso, un breve periodo di esaltata sensibilità, e negli animali a temperatura costante, anche un aumento di frequenza cardio-respiratoria: il periodo di esaltamento forse esisterà pure per le grandi dosi, ma per la sua brevità od altre ragioni, mal si rileva. Nelle rane, che dopo un certo grado d'intossicazione, riescono finalmente ad entrare in istato ordinario, per la generalità si trova, prima stabilirsi normale l'azione del cuore, quindi la sensibilità della pelle, poi della cornea, ed infine il respiro.

« La pupilla si ebbe vedere comportarsi un po' diversamente nei varî animali e nelle varie fasi: certamente da questo lato non sembra doversi attribuire alla neuro-trimetilammina, che più specialmente a tal uopo fu sperimentata, alcunchè di ben caratteristico; la neuro-trimetilammina per sè torna irritantissima sul occhio, la cui congiuntiva s'arrossa enormemente: resa poi neutra, e sperimentata sull'occhio in gattino e coniglio (118 millig. in 1. cc.), non mostrò efficacia palese: del resto anche per altri miei studî già pubblicati sulla pupilla, so che son tanti i fattori, che debbonsi valutare nell'apprezzare le variazioni della pupilla, che da questo lato mi riserbo ulteriore studio ».

8. Comitato segreto.

Il Presidente pone ai voti le conclusioni della relazione, letta in seduta pubblica, della Commissione esaminatrice sul concorso al premio Carpi pel 1883.

L'Accademia all'unanimità approva che, a seconda di dette conclusioni, il premio sia conferito al dott. Alfonso Di Legge.

Il Segretario Blaserna fa l'appello nominale dei Socî ordinari presenti.

Si procede poscia alla votazione per l'elezione del Presidente, per appello nominale e schede segrete; il risultato della votazione è il seguente:

Vatanti 51 — Maggioranza 26 — Brioschi 28 — Cremona 23.
Eletto Brioschi.

Il Socio Mancini, prima di procedere alla nomina del Vice-Presidente, ricorda le alte benemerenze del Socio Terenzio Mamiani verso l'Italia, le scienze e le lettere, e propone che l'Accademia, in segno di onoranza e di riconoscenza, gli conferisca il titolo di Presidente onorario.

La proposta è accolta con vivi applausi dagli Accademici, e messa ai voti è approvata all'unanimità.

Si passa alla votazione pel Vice-Presidente, sempre per appello nominale e schede segrete; il risultato della votazione è il seguente:

Votanti 49 — Maggioranza 25 — Fiorelli 26 — Carutti 15 — Minghetti 4
Berti 2 — Lampertico 1 — Messedaglia 1.
Eletto Fiorelli.

Il Socio Carutti dichiara che, allorquando nei giorni precedenti gli fu parlato della candidatura a Vice-Presidente, disse l'avrebbe accettata nel solo caso che il collega Fiorelli non fosse stato esso pure candidato. Ora egli si congratula col Vice-Presidente eletto, ringraziando in pari tempo coloro che ebbero il pensiero di dare a lui Carutti il loro voto.

Il Socio Minghetti propone che essendo assente il Presidente di recente eletto, venga rimandata ad altra seduta la discussione dell'art. II. dell'ordine del giorno riguardante la « Proposta del Socio Brioschi ed altri, di convocare le Categorie in epoche determinate per l'elezione dei Socî ».

Il Socio Blaserna dichiara che il collega Brioschi, assente, avevagli manifestato già in antecedenza lo stesso desiderio. L'Accademia approva il rinvio della discussione sull'articolo II dell'ordine del giorno.

L'Accademia adunatasi all'1 pom., si sciolse dopo tre ore di seduta.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 20 aprile 1884.

Presidenza del Presidente onorario C.° T. Mamiani.

Socî presenti: Amari, Barilari, Battaglini, Beltrami, Betti, Bizzozero, Blaserna, Correnti, Fabretti, Ferri, Fiorelli, Govi, Guidi, Helbig, Henzen, Jordan, Monaci, Schupfer, Valenziani; ed i Socî corrispondenti: Cerruti, Pigorini, Tacchini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Ferri legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Comunica poscia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti accademici.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia della Crusca, di Firenze; la Società siciliana per la storia patria, di Palermo; l'Osservatorio James Lick, di S. Francisco; la r. Biblioteca di Parma; il Comando del Corpo di Stato maggiore, di Roma.

Annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

La Società geologica di Darmstadt.

Ringrazia ed annuncia l'invio delle sue pubblicazioni.

Il r. Liceo Colletta, di Avellino.

2. Personale accademico.

Il Segretario Ferri comunica le condoglianze per la morte del Presidente Quintino Sella, del Socio straniero A. Geffroy, delle quali non venne data comunicazione nelle precedenti sedute.

Presenta altresì le condoglianze inviate, dopo la seduta del 6 aprile, dalle seguenti Società e Corpi scientifici:

Accademia delle scienze di S. Pietroburgo; Accademia delle scienze naturali ed arti, di Barcellona; Accademia storica di Madrid; Società delle scienze naturali e matematiche, di Cherbourg; Società letteraria di Leida; Università di Heidelberg.

Lo stesso Segretario annuncia la perdita fatta dall'Accademia nella persona del Socio straniero Giambattista Dumas, morto l'11 aprile 1884. Apparteneva all'Accademia come Socio corrispondente straniero dal 9 giugno 1872, e come Socio straniero dal 4 maggio 1879. La Presidenza accademica inviò un telegramma di condoglianza per la morte dell'illustre scienziato all'Accademia delle scienze di Francia.

Il SEGRETARIO comunica una lettera di S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione colla quale esso partecipa l'approvazione Sovrana per le nomine del Socio FRANCESCO BRIOSCHI a Presidente, e del Socio GIUSEPPE FIORELLI a Vice Presidente dell'Accademia.

Legge inoltre il seguente telegramma inviato dal Socio NIGRA che unitamente ai Soci CREMONA e VILLARI, rappresenta la R. Accademia dei Lincei al III centenario dell'Università di Edimburgo.

« Litterae sodalesque vestri lubenter cum honore recepti senatus academicus « edimburgensis regiae Lynceorum Academiae gratias agit plurimas docti doctis gra- « tulantur cunctis humaniorum disciplinarum incrementis plaudentes.

« NIGRA »

3. Presentazione di libri.

Il Segretario FERRI presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le opere dei seguenti Soci:

LAMPERTICO. *Discorso tenuto nell'annuale Assemblea della R. Deputazione Veneta di storia patria, in Rovigo nel XVIII Ottobre MDCCCLXXXIII.*

GOZZADINI. *Maria Teresa di Serego-Allighieri Gozzadini.* 2ª ed.

Lo stesso SEGRETARIO presenta inoltre le seguenti pubblicazioni delle quali gli autori fecero omaggio all'Accademia.

D. ANTONIO ROCCHI. *Codices cryptenses seu Abbatiae Cryptae ferratae in Tusculano.*

BARTOLOMEO CAPASSO. *Repertorio delle pergamene della Università o Comune di Gaeta* (1187-1704).

CARLO NEGRONI. *Discorso critico sui l e s s i d o l e n t i dell' Inferno e sul testo della Divina Commedia.*

Presenta altresì 24 volumi inviati in dono dall'editore U. HOEPLI di Milano.

Il Socio PIGORINI presenta la sua *Seconda Relazione a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione sul Museo preistorico ed etnografico di Roma*, e ne discorre.

4. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

VICTOR ROSEN. *Remarques sur les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne, suivies de la liste complète des manuscrits arabes de la même collection.* Presentazione del Socio AMARI.

5. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Filologia. — IGNAZIO GUIDI. *Testi orientali inediti sopra i sette dormienti di Efeso.*

Archeologia. — Il Socio FIORELLI presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità, delle quali fu informato il Ministero della Pubblica Istruzione nello scorso mese di marzo, e che si riferiscono ai comuni seguenti:

« *Ventimiglia.* Sepolcri romani, rinvenuti in vicinanza dell'antico teatro. — *Tresana.* Tombe liguri scoperte nel villaggio di Barbarasco. — *Oppeano.* Sepolcreto

romano riconosciuto nel latifondo Weill-Weiss, denominato Bragagnani. — *Lavagno.* Nuove scoperte sul monte di s. Briccio. — *Ponte nelle Alpi.* Oggetti antichi trovati in una grotta presso la frana dei *Sas Bragadi deï Maserei.* — *Forlì.* Tombe scoperte nel fondo Marello, presso Villa Collina. Nuovi oggetti trovati nella villa Magliano, nel fondo Majano. Pozzo antico, esplorato nella villa Cappucini, ed altre scoperte fatte nella cava per le fornaci del sig. Mordenti e del sig. Govi. Gemma incisa trovata nella villa Pieve Quinta. Altri antichi oggetti trovati in villa s. Varano nel fondo della sig. Vittori. — *Città della Pieve.* Tombe etrusche dell' agro chiusino, scoperte presso la trincea del Picchiarello, sulla linea della strada ferrata Orte-Chiusi. — *Bolsena.* Tomba etrusca trovata nel fondo Vietana. — *Allumiere.* Tombe antichissime scoperte in contrada della Pozza. — *Roma.* Scavi e scoperte nelle regioni urbane V, VI, VII, IX, XIV, e nelle vie Appia, Latina, Ostiense, Tiburtina. — *Marino.* Nuovi rinvenimenti fatti nell'area della villa di Q. Voconio Pollione, nella tenuta del Sassone. Sepolcro laziale trovato nella vigna Betocchi tra la via romana e la contrada Selve. Altri avanzi di suppellettile funebre di tipo laziale ritrovati nel territorio del comune, e cippo marmoreo scritto scoperto nel territorio medesimo. — *Castel Gandolfo.* Sepolcro antichissimo di tipo laziale trovato alla sommità di Monte Crescenzio. — *Ariccia.* Avanzi di antiche costruzioni scoperte nella parte più bassa della via del Corso. — *Teramo.* Lapidi con iscrizioni latine trovate dove si costruisce la stazione della strada ferrata. — *Raiano.* Sepolcro di bambino con suppellettile funebre scoperto nel territorio del comune. — *S. Maria di Capua Vetere.* Tronco di statua marmorea scoperta in Piazza del Popolo, ed altra statua marmorea trovata nel fondo Tirone. — *Pozzuoli.* Costruzioni antiche e frammenti epigrafici trovati lungo la via Campana. — *Pompei.* Scavi e scoperte nell'isola 2, regione V. — *Salerno.* Nuove scoperte fatte nell' area dell'antico sepolcreto salernitano. — *Galdo.* Ulteriori notizie sul tesoretto di monete, rinvenuto nel comune. — *Buccino.* Residui di recinto pelasgico sul colle ad oriente di Buccino. — *Ruvo di Puglia.* Tomba con vasi dipinti, trovata in vicinanza della città. — *Brindisi.* Sepolcri antichi scavati nel sito Belvedere, ed iscrizione messapica quivi trovata. — *Taranto.* Nuove scoperte epigrafiche greche e latine nella città e nel suburbio. — *Ceglie messapica.* Epigrafi messapiche scoperte in Montevicoli e presso il Paretone. — *Carovigno.* Iscrizione messapica proveniente dal territorio del comune. — *Galatina.* Altra idem, rinvenuta nel fondo Pisanello a poca distanza dell'abitato. — *Ugento.* Altre lapidi con iscrizioni messapiche trovate nel fondo Colonna, nel recinto delle antiche mura di Ugento. — *Villa Picciotti.* Altre iscrizioni messapiche del territorio dell'antica Alesio ».

Meteorologia. — PIETRO TACCHINI. *Sull'andamento annuo di alcuni elementi meteorici ricavati dalle osservazioni fatte al Collegio Romano.*

« Sino dal 1880 essendomi stati richiesti alcuni dati meteorici relativi al clima di Roma, calcolai l'andamento annuo di diversi elementi; di recente avendo avuto occasione di ritornare su quel lavoro, mi pregio di comunicare i risultati principali, che non furono per anco pubblicati.

« *Pressione atmosferica.* Per questo elemento ci servirono le osservazioni dal

1861 a tutto il 1879, e l'andamento annuo della pressione ridotta a zero ed al mare è dato dalla seguente formola, ove M rappresenta un'epoca qualunque dell'anno a partire dal principio di gennaio.

$$
\begin{aligned}
P = \overset{mm}{761,80} + \overset{mm}{0,43} \text{ sen } (\ M + 159°.\ 43', 1) \\
+ 0,61 \text{ sen } (2M + \ \ 50.\ 18, 9) \\
+ 1,00 \text{ sen } (3M + \ \ 15.\ 37, 2) \\
+ 0,23 \text{ sen } (4M + 349.\ 10, 4) \\
+ 0,50 \text{ sen } (5M + 255.\ 46, 2) \\
+ 0,16 \text{ sen } (6M + 180.\ \ 0, 0)
\end{aligned}
$$

« Questa formola rappresenta i medî valori ricavati dall' osservazione con una approssimazione di un centesimo di millimetro. I massimi e minimi della pressione dedotti dalla formola sono i seguenti:

I. Massimo = 763,86 al 1° di febbraio
I. Minimo = 759,43 al 22 di marzo
II. Massimo = 761,62 al 5 di maggio
II. Minimo = 761,50 al 19 di maggio
III. Massimo = 762,36 al 15 di giugno
III. Minimo = 761,35 al 1 di agosto
IV. Massimo = 762,96 al 19 di settem.
IV. Minimo = 761,06 al 12 di novem.

« La più grande escursione media mensile ha luogo in gennaio e la minima in luglio, e ritenendo il numero delle ondate barometriche mensile proporzionali alle escursioni totali, l'annua variazione delle onde barometriche sarebbe data dalla seguente formola:

$$
\begin{aligned}
O = 1,00 + 0,42 \text{ sen } (\ M + \ 78°.\ 11', 6) \\
+ 0,05 \text{ sen } (2M + 218.\ 45, 2) \\
+ 0,01 \text{ sen } (3M + 198.\ 23, 0)
\end{aligned}
$$

« Il massimo di 1,38 corrisponde al 1° di gennaio, il minimo di 0,54 il 17 di luglio, la media di 1,00 al 20 di agosto ed all'8 di ottobre; perciò un periodo regolare o di calma di 171 giorni, un'altro burrascoso o irregolare di 144.

« *Temperatura.* Le medie termometriche furono ricavate dal periodo 1855-1879, e la formola dell'andamento annuo della temperatura è la seguente:

$$
\begin{aligned}
T = 15°,29 + 9°,07 \text{ sen } (\ M + 247°.4', 8) \\
+ 0,93 \text{ sen } (2M + 350.\ 2', 0) \\
+ 0,18 \text{ sen } (3M + 317.40', 5)
\end{aligned}
$$

Massima temperatura di 24°,87 al 30 luglio

Minima temperatura di 6, 58 al 5 gennaio

Media temperatura di 15, 29 al 30 aprile e 23 ottobre: sotto la media dunque giornate 189, sopra la media 176.

« Le medie escursioni termometriche diurne vennero dedotte dalle osservazion

termografiche fatte dal 1860 a tutto il 1879, e da queste calcolai la seguente formola, che rappresenta la variazione annua dell'escursione termometrica:

$$E = 9^\circ{,}20 + 2^\circ{,}21 \text{ sen } (M + 264^\circ.37',1) + 0,29 \text{ sen } (2M + 347.47',0) + 0,09 \text{ sen } (3M + 47.2',7)$$

Massima escursione termometrica diurna di 11°,39 il 22 luglio
Minima » » » di 6,94 il 16 dicembre
Media » » » di 9,20 l'8 aprile e il 7 di ottobre
Media » » » di 11,00 il 12 giugno e il 25 agosto

si hanno cioè 74 giorni, nei quali l'escursione termometrica diurna si mantiene superiore agli 11 gradi.

« *Pioggia.* Per la pioggia si impiegarono le osservazioni fatte dal 1826 a tutto il 1879, e l'andamento annuo della frequenza della pioggia è rappresentato dalla seguente formola:

$$F = 0{,}314 + 0{,}110 \text{ sen } (M + 73^\circ.22',8) + 0{,}064 \text{ sen } (2M + 217.50,5) + 0{,}021 \text{ sen } (3M + 351.13,7)$$

Massimo di frequenza = 0,408 al 5 di novembre
Minimo » = 0,122 al 27 di luglio
Massimo secondario = 0,378 il 30 di gennaio
Minimo » = 0,377 il 10 di gennaio
Media frequenza = 0,314 al 21 maggio e 23 settembre.

« L'abbondanza della pioggia è data dalla formola seguente:

$$A = \overset{mm}{2{,}11} + 1{,}01 \text{ sen } (M + 109^\circ.49',1) + 0{,}76 \text{ sen } (2M + 217.1,2) + 0{,}22 \text{ sen } (3M + 320.11,7)$$

Massima abbondanza della pioggia = 3,78 il 1 di novembre
Minima » » » = 0,50 il 25 di luglio
Media » » » = 2,11 l'11 marzo e l'11 settembre,

e perciò un periodo sotto la media od asciutto di 184 giorni, ed uno di 181 con abbondanza sopra la media.

Nebulosità. Per questo elemento mi giovai delle osservazioni fatte dal 1858 a tutto il 1879, espressa la nebulosità in decimi di cielo coperto. La formola che rappresenta l'andamento annuo della nebulosità mi risultò la seguente:

$$N = 4{,}18 + 1{,}47 \text{ sen } (M + 66^\circ.14',9) + 0{,}73 \text{ sen } (2M + 210.39',2) + 0{,}20 \text{ sen } (3M + 311.7',3)$$

Massima nebulosità = 5,35 il 16 di novembre
Minima » = 1,85 il 4 di agosto
Minimo secondario = 4,98 l'11 di gennaio
Massimo » = 5,17 il 2 di marzo
Media nebulosità = 4,18 il 20 marzo e il 3 ottobre

e perciò 136 giorni con nebulosità al di sotto della media, e 229 con nebulosità superiore alla media.

« *Tensione del vapore.* Per questo elemento servì la serie delle osservazioni fatte dal 1862 a tutto il 1879, dalla quale ricavai la seguente formola per l'annua variazione della tensione del vapore:

$$\begin{aligned} T = \overset{mm}{9{,}59} &+ 3{,}90 \text{ sen } (\ M + 238^{\circ}.12',8) \\ &+ 0{,}40 \text{ sen } (2M + \ 11.\ 42{,}9) \\ &+ 0{,}17 \text{ sen } (3M + 345.\ 52{,}0) \end{aligned}$$

Minima tensione = 6,21 il 21 gennaio
Massima » = 13,71 il 5 agosto
Media » = 9,59 il 10 maggio ed il 29 ottobre.

« *Umidità relativa.* Per l'umidità relativa servì lo stesso periodo di osservazioni come per la tensione del vapore, e la formola è la seguente:

$$\begin{aligned} U = 66{,}62 &+ 8{,}73 \text{ sen } (\ M + \ 89^{\circ}.18',0) \\ &+ 1{,}51 \text{ sen } (2M + 196.\ 37{,}5) \\ &+ 1{,}05 \text{ sen } (3M + 326.\ 28{,}3) \\ &+ 0{,}27 \text{ sen } (4M + 131.\ 38{,}6) \end{aligned}$$

Massima umidità = 74,62 il 21 dicembre
Minima » = 56,35 il 29 luglio
Media » = 66,62 il 30 marzo ed il 25 settembre

perciò un periodo asciutto di 179 ed uno umido di 186 ».

Matematica. — VITO VOLTERRA. *Sull'equilibrio delle superficie flessibili ed inestendibili.* Nota II. (¹) Presentazione del Socio BETTI.

« 3. Applicando i teoremi precedenti alle deformazioni infinitesime delle superficie flessibili e inestendibili, abbiamo:

« La deformazione infinitesima di una superficie flessibile e inestendibile a curvatura positiva è definita nei seguenti casi: 1° quando sono note le componenti degli spostamenti dei punti del contorno parellelamente ad una data direzione; 2° quando sono note le componenti della rotazione di ogni elemento del contorno rispetto ad una data direzione (supponendo decomposta la rotazione totale secondo la data direzione ed una direzione del piano tangente alla superficie); 3° quando sono note le componenti della rotazione degli elementi del contorno rispetto alla normale alla superficie.

« Gli elementi caratteristici della deformazione infinitesima di una superficie flessibile e inestendibile potranno ritenersi essere le componenti degli spostamenti dei punti del contorno parallelamente ad una data direzione, o le componenti delle rotazioni dei punti del contorno rispetto ad una data direzione o alla normale alla superficie; peraltro con una limitazione che risulta immediatamente dai teoremi sopra citati.

(¹) Vedi Transunti VIII, pag. 214.

« Veniamo all' equilibrio delle superficie flessibili e inestendibili. — Denotiamo con $X dx\,dy$, $Y dx\,dy$, $Z dx\,dy$ le componenti secondo gli assi della forza applicata all'elemento della superficie la cui proiezione sul piano xy è $dx\,dy$ e con $X_0\,dc$, $Y_0\,dc$ $Z_0\,dc$. Le componenti della forza applicata sull'elemento del contorno la cui proiezione è dc. Applicando il principio delle velocità virtuali e adottando le notazioni di Jellett si ha

$$\int_\sigma [X(u-pw)+Y(v-qw)+Zw]\,dx\,dy+\int_c [X_0(u_0-pw_0)+Y_0(v_0-qw_0)+Z_0w_0]\,dc=\Omega=0$$

per ogni sistema di valori di u, v, w corrispondenti ad uno spostamento virtuale della superficie. Poniamo

$$\Delta^2 A=X\,,\quad \Delta^2 B=Y\,,\quad P=\frac{\partial A}{\partial y}+\frac{\partial B}{\partial x}\,,\quad Q=-\frac{\partial A}{\partial x}+\frac{\partial B}{\partial y}$$

$$\mathfrak{L}\gamma=\int_0^\gamma\left(X_0-\frac{\partial A}{\partial n}-\frac{\partial B}{\partial c}\right)dc\qquad \mathfrak{M}\gamma=\int_0^\gamma\left(Y_0+\frac{\partial A}{\partial c}-\frac{\partial B}{\partial n}\right)dc$$

$$L=\int_c\left(X_0-\frac{\partial A}{\partial n}-\frac{\partial B}{\partial c}\right)dc\qquad M=\int_c\left(Y_0+\frac{\partial A}{\partial c}-\frac{\partial B}{\partial n}\right)dc$$

$$N=\int_c\left(\mathfrak{L}_0\frac{dy}{dc}-\mathfrak{M}_0\frac{dx}{dc}\right)dc$$

in cui con $\int_0^\gamma$ si intende l'integrale esteso da un punto fisso della proiezione del contorno lungo l'arco γ di questa proiezione; e per $\int_c$ si intende l'integrale esteso a tutta la proiezione c del contorno. Si otterrà:

$$\Omega=-\iint_\sigma w\Big[2Ps-Q(r-t)+Xp+Yq-Z\Big]dx\,dy-$$

$$-\int_c\left(\frac{dp}{dc}\mathfrak{L}_0+\frac{dq}{dc}\mathfrak{M}_0+X_0p+Y_0q-Z_0\right)w_0\,dc-\int_c\left(\mathfrak{L}_0\frac{dy}{dc}-\mathfrak{M}_0\frac{dx}{dc}\right)\varpi_0\,dc$$

$$+La_1+Ma_2+Na_3$$

in cui $a_1\,a_2\,a_3$ indicano tre costanti. Ora, osservando che gli spostamenti w non sono arbitrarii, ma debbono soddisfare la condizione $\Delta^2_2 w=0$, e, se la superficie è a curvatura positiva, la w è determinata quando si conoscono al contorno i valori della funzione coniugata ϖ, avremo che l'equazione delle velocità virtuali diverrà

$$\Omega+\iint_\sigma\lambda\Delta^2_2 w\,dx\,dy=0$$

nella quale potremo ritenere w e ϖ come arbitrarie e λ come una funzione incognita di x e y. Questa equazione può scriversi:

$$\Omega+\iint_\sigma w\,\Delta^2_2\lambda\,dx\,dy+\int_c w\left[\frac{\partial\lambda}{\partial y}\frac{dp}{dc}-\frac{\partial\lambda}{\partial x}\frac{dq}{dc}\right]dc+\int_c\varpi\frac{\partial\lambda}{\partial c}=0\,,$$

onde avremo che le condizioni dell'equilibrio saranno date, dalla equazione

$$2Ps - Q(r-t) + Xp + Yq - Z = \Delta^2_s \lambda$$

per i punti interni della superficie; dalle equazioni

$$\frac{dp}{dc}\mathcal{L}_c + \frac{dq}{dc}\mathcal{M}_c + pX_c + Y_c q - Z_c = \frac{\partial\lambda}{\partial y}\frac{dp}{dc} - \frac{\partial\lambda}{\partial x}\frac{dq}{dc}, \quad \mathcal{L}_c\frac{dy}{dc} - \mathcal{M}_c\frac{dx}{dc} = \frac{d\lambda}{dc}$$

per i punti del contorno e dalle equazioni $L = M = N = 0$. Queste equazioni non sono altro che tre delle condizioni affinchè le forze si facciano equilibrio supposta la superficie rigida. Avremo dunque il teorema.

« Una superficie a curvatura positiva può stare in equilibrio sotto l'azione di forze arbitrarie applicate nei punti interni. Per mantenerla in equilibrio bisogna però applicare delle forze al contorno. Delle tre componenti di queste forze due possono scegliersi arbitrariamente purchè verifichino alle condizioni a cui dovrebbero soddisfare nell'ipotesi della superficie rigida (e colle limitazioni che è stato necessario introdurre per il rigore del principio sopra enunciato analogo a quello di Riemann-Dirichlet); l'altra componente risulta determinata in un modo unico.

« Per riconoscere se date forze applicate negli elementi di una superficie si fanno equilibrio, quando questa ha una data forma, basterà determinare se è possibile costruire una funzione che soddisfi alle tre condizioni trovate e questa ricerca, come è stato indicato, si riduce alla determinazione di un integrale particolare della equazione $\Delta^2_s w = 0$. Abbiamo indicato precedentemente varii casi in cui è possibile integrare questa equazione differenziale, quindi in questi casi sarà da cercare le condizioni di equilibrio che si deducono applicando il metodo che abbiamo ora sommariamente accennato.

« Gli integrali generali della equazione differenziale $\Delta^2_s w = 0$ ci forniranno le espressioni di tutti i sistemi di forze possibili, che applicate ai punti del contorno della superficie flessibile e inestendibile la mantengono in equilibrio».

La Classe adunatasi in Comitato segreto si sciolse dopo un' ora di seduta.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 4 maggio 1884.

Presidenza del C.[e] FRANCESCO BRIOSCHI.

Socî presenti: BARILARI, BATTAGLINI, BLASERNA, CANNIZZARO, CANTONI, CARUTTI, DINI, FERRERO, FERRI, MAGGIORANI, MORIGGIA, RAZZABONI, RESPIGHI, STRUEVER, TODARO, TOMMASI-CRUDELI; ed il Socio corrispondente: TOMMASINI.

Il Presidente BRIOSCHI, assumendo la Presidenza dell'Accademia, pronuncia il seguente discorso.

« Presentandomi a voi la prima volta da questo posto, permettetemi, egregi Colleghi, di rivolgervi alcune poche parole.

« La grave sciagura che colpiva la nostra Accademia colla inaspettata perdita del suo illustre Presidente, suscitava dapprima nell'animo di noi tutti un sentimento profondo e comune di dolore e di gratitudine, e ad esso un secondo ne succedeva, forse meno chiaro e determinato, ma pure egualmente sincero, un sentimento che potrebbe dirsi di timore per le sorti avvenire dell'Accademia.

« La mestizia che dominava in quest'aula nell'adunanza, che tenne subito dietro l'annuncio della morte di Quintino Sella, fa ampia testimonianza di quel primo sentimento; i dubbi insorti nella scelta del suo successore furono, a mio credere, una conseguenza necessaria dell'altro.

« Un sentimento di dolore non si analizza e neppure è facile il farlo per un sentimento di timore o di sconforto; però il tempo e l'opera possono avere influenza nel rischiarare l'animo nostro su quest'ultimo ed in questi elementi io confido.

« Ma io vi ho parlato altresì di gratitudine, e lo feci in un preciso intento, quello di richiamare per sommi capi alla memoria vostra i rapidi progressi materiali e morali compiuti in quest'ultimo decennio nella nostra Accademia, e dei quali, ciascuno deve riconoscerlo, noi siamo specialmente debitori alla costanza ed energia di propositi di Quintino Sella.

« Eletto nostro presidente il dì 1° marzo dell'anno 1874, le sue prime cure furono rivolte ad ottenere un miglioramento nella scarsa dotazione dell'Accademia, e ad aggiungere alla Classe già esistente di scienze fisiche e matematiche una nuova Classe di scienze morali, storiche, e filologiche. Alcuno fra voi ricorda certamente che la dotazione accademica limitavasi nell'anno 1873 a lire 6,450; ebbene nell'anno 1874 essa saliva già a lire 17,450, nel 1875 a lire 39,000; negli anni 1876,

1877 a lire 65,000; nei due susseguenti a lire 85,000 e dall'anno 1880 in poi a lire centomila. Quale fu l'impiego di questo graduale aumento di mezzi? Non un centesimo fu fino ad ora speso nel procacciare all'Accademia alcun lustro esteriore; noi ci troviamo tuttora nella modesta sede dei nostri predecessori, le condizioni amministrative nostre, se in qualche parte subirono modificazioni, non lo furono ancora in rapporto ai bisogni dell'aumentato lavoro; eppure l'attività scientifica dell'Accademia assorbiva d'anno in anno le nuove somme di cui poteva disporre.

« Così la spesa per le nostre pubblicazioni la quale ascendeva nel 1874 a poco oltre lire 7,600, saliva in un quinquennio, cioè nell'anno 1879 a lire 60,000, fu di lire 74,000 all'incirca nell'anno seguente, per raggiungere nello scorso anno 1883 l'ingente somma di lire 89,600. Contrapponete a queste cifre quella di quarantaquattro volumi pubblicati in questo periodo di tempo, otto dei quali di *Transunti*, venti di *Memorie* della Classe di scienze fisiche, sedici di quella delle scienze morali, ed avrete un concetto sommario dell'operosità, che intorno all'Accademia si era formata in così breve tempo.

« Ma ad un'altra parte importantissima dei bisogni Accademici dedicava contemporaneamente la sua attività il compianto nostro Presidente, sia col favorire i cambi fra le nostre pubblicazioni e quelle delle più cospicue Accademie del mondo, sia coll'acquisto diretto di quelle che difficilmente possono rinvenirsi in altre biblioteche. In quest'opera, la quale vuole essere condotta con somma cura e prudenza, egli trovò intelligente cooperazione nei nostri Segretari e negli Amministratori; e l'Accademia deve essere grata a lui come ai suoi collaboratori, se la sua Biblioteca ha triplicato in questo decennio il numero dei suoi volumi e dei suoi opuscoli.

« Io dovrei troppo dilungarmi se volessi rammentare gli infiniti atti operati dal Sella a vantaggio dell'Accademia, sia rispetto ai nuovi premî per concorso, sia ai precedenti legati Cavalieri e Carpi, e così via. Parmi possiate desiderare che io mi arresti piuttosto qualche momento di più sopra l'ultimo atto della sua vita presidenziale, il quale acquista anche il valore dal fatto, che esso coincide colla sua ultima manifestazione politica.

« Il 24 gennaio dell'anno 1881 il Governo dal Re presentava alla Camera elettiva un progetto di legge colla intitolazione: *Concorso dello Stato nelle opere edilizie e di ampliamento della capitale del Regno*. Il Sella fu in quella Assemblea relatore sull'indicato progetto, ed in quel suo lavoro tanto lodato così esprimevasi:

« La evidenza della necessità di una sede per la reale Accademia dei Lincei
« non ha d'uopo di parole presso un Parlamento, il quale elevandone all'unanimità
« la dotazione, dimostrò che vuole in Roma, come esiste in tutte le capitali degli
« Stati civili, un istituto il quale promuova ed incoraggi in tutto il regno l'inda-
« gine scientifica e la ricerca della verità. Sebbene la ricostituzione dell'Accademia
« dei Lincei dati da pochi anni (dal 1875), già 435 Accademie, Istituti, Società
« scientifiche ecc. mandano ad essa le loro pubblicazioni da ogni parte del mondo,
« cosicchè si raccoglie nella sua biblioteca un materiale preziosissimo, che permette
« allo studioso di tenersi al corrente del progresso in ormai tutti i rami delle scienze.
« Sarebbe delitto di lesa civiltà il mantenere una cosiffatta biblioteca in una sede
« gloriosa, ma poco meno che inaccessibile al pubblico ».

« Molti di voi ricordano certamente l'elevato e vigoroso discorso, col quale il Sella difese alla Camera questo ordine di idee, ma forse non tutti sanno che da quel momento il pensiero di collocare la nostra Accademia in una sede degna e rispondente agli alti suoi scopi, dominava continuamente la mente sua, quasi fosse presaga del breve tempo che era ancora a lui concesso di rimanere fra noi.

« Nel dì 19 maggio dell'anno 1883 per un fortunato accordo fra il Governo del Re, il Municipio di Roma ed il nostro Presidente, il palazzo Corsini era assegnato a sede della nostra Accademia, ed il generoso Principe faceva dono ad essa della libreria denominata Corsiniana, e della celebre collezione di stampe raccolte dai suoi antenati. Gli studî, le trattative, per determinare quali opere di adattamento si reputassero necessarie in quel palazzo pel sostanziale mutamento nell'uso suo, durarono qualche tempo, non certamente per malavoglia d'alcuno, che anzi dai documenti da me esaminati risulta il contrario, ma forse pel fatto che questo era il primo esempio di esecuzione della legge pel concorso dello Stato nelle opere edilizie della Capitale del Regno.

« È doloroso a dirsi, quell'uomo il quale aveva con tanto amore e con tanta soddisfazione sua ottenuto per l'Accademia nostra un collocamento stabile e decoroso, quell'uomo che per compiere qui gli uffici, che potevano sollecitarne il trasferimento, non curava i sintomi di una malattia che a più riprese lo aveva travagliato, quell'uomo non è più; egli si spense prima ancora che i lavori da lui creduti necessari avessero principio di esecuzione.

« Primo debito mio verso la memoria di lui era di seguire scrupolosamente i suoi intendimenti; perciò col primo giorno di questo mese i lavori al palazzo Corsini sono incominciati; e nella prima adunanza del prossimo anno l'Accademia inaugurerà la sua nuova sede.

« Egregi Colleghi. Le Accademie scientifiche e letterarie, voi lo sapete, furono in ogni tempo di loro esistenza molto amate e molto calunniate, non di rado anche temute. Facciamo pure larga parte in questa rassegna storica alla influenza della ignoranza, della vanità, della invidia e di altre debolezze umane; rimarrà ancor sempre quanto basti per non permettere di chiudere gli occhi agli ammaestramenti di questa esperienza.

« Le Accademie, tanto più quando aiutate e sovvenute dallo Stato, hanno d'uopo nei tempi moderni di una tal quale popolarità, intesa però in questo preciso senso, che rivolgendosi esse, non ad un vasto pubblico, ma a quella parte della nazione la quale sa apprezzare l'azione immediata e potente degli alti studî sopra il suo benessere morale e materiale, devono convincerla dall'attitudine loro a favorire ed a promuovere l'indagine scientifica e la ricerca del vero.

« Fra le varie manifestazioni colle quali le Accademie appalesano l'opera propria, due specialmente influiscono, a mio avviso, a mantenerne alta la dignità ed a renderle proficue e care agli studiosi. Ad esse le Accademie più reputate e che hanno anche oggidì vita fiorente dedicarono sempre le maggiori cure.

« La prima riguarda la scelta dei nuovi Accademici. Questa funzione, forse la più delicata fra quelle che spettano ad un Corpo accademico, vuole essere circondata dalle più grandi cautele e dal rispetto di tutte le opinioni. L'esercizio della

funzione stessa presenta nell'Accademia nostra maggiori difficoltà che in altre straniere, poichè intendiamo tutti mantenerci fermi nel concetto che fu sempre di guida al mio illustre predecessore, che l'Accademia dei Lincei non debba mai perdere il carattere di Accademia italiana.

« Un secondo grave argomento è quello delle pubblicazioni accademiche. È in questo campo che l'iniziativa dell'Accademia può e deve svolgersi. Due obbiettivi dobbiamo avere di mira: l'uno conseguenza in molta parte dell'altro; dobbiamo da un lato abituare i nostri Socî ed i giovani cultori delle scienze in Italia a considerare le nostre pubblicazioni siccome il mezzo più rapido e più potente di diffusione delle loro investigazioni, delle loro scoperte; attirando così, dall'altro, sulle pubblicazioni stesse l'attenzione dei dotti delle altre nazioni. La natura di queste pubblicazioni deve quindi tener conto dei nuovi bisogni delle scienze e delle nuove forme, colle quali quei bisogni si manifestano per iniziativa individuale.

« Forse, ad esempio, tutte le scienze fisiche, matematiche, naturali, come le morali e le storiche, sono oggidì rappresentate da giornali speciali; è egli possibile che le pubblicazioni accademiche non debbano risentirsi, non debbano aver riguardo a questo recente fatto, di cui le ragioni intime sono così connesse coi progressi scientifici del nostro secolo?

« Signori Colleghi. Mi sono imposto l'obbligo di essere breve e vi mancherei se sopra questi temi principali e forse sopra alcun altro mi impegnassi in altri particolari, per quanto ora come pel passato li creda degni della vostra considerazione.

« Chiuderò quindi il mio dire ricordando ancora a voi alcune parole del perduto nostro Presidente. Ad un illustre storico il quale chiedeva a lui « che cosa intendete fare a Roma? a Roma non si sta senza avere dei propositi cosmopoliti » Quintino Sella così rispondeva: *Sì, un proposito cosmopolita non possiamo non averlo a Roma, quello della Scienza.*

« Che l'alto ideale della Scienza ci inspiri sempre e ci guidi nei nostri lavori ».

1. Affari diversi.

Il Segretario Blaserna comunica il carteggio relativo allo scambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia valdarnese del Poggio; la Società siciliana di Storia patria, di Palermo; la Società storica lombarda, di Milano; la Società zoologica di Amsterdam; la Società di numismatica di Filadelfia; la Società matematica di Praga; l'Osservatorio James Lick, di S. Francisco; la Biblioteca provinciale Tommasi, di Aquila; la r. Biblioteca di Parma; la Biblioteca nazionale di Brera, di Milano; l'Università di Cambridge; il Comando del Corpo di Stato Maggiore di Roma; l'Ufficio delle patenti, di Washington; il Comitato geologico di S. Pietroburgo.

Annuncia l' invio delle sue pubblicazioni:

La r. Accademia delle scienze di Amsterdam.

Annuncia poscia che il sig. Carlo de Stefani ha ritirato il suo lavoro: *Sulle serpentine italiane*, presentato per esame all'Accademia.

2. Personale accademico.

Il Segretario BLASERNA comunica che dopo la seduta del 20 aprile scorso, inviarono le loro condoglianze per la morte del Presidente Q. SELLA, il Socio straniero G. TSCHERMAK, e le seguenti Società ed Istituti scientifici:

R. Accademia storica di Madrid; Società dei naturalisti di Kassel; la Società di Microscopìa di Londra; Società di numismatica di Filadelfia; l'Università di Coimbra; l'Osservatorio James Lick, di S. Francisco; il Museo Britannico di Londra.

Annuncia inoltre che inviarono lettere di ringraziamento all'Accademia per la loro nomina a Socî stranieri, i signori I. FIZEAU, E. SUESS, G. TSCHERMAK.

Il Socio CANNIZZARO pronuncia la seguente Commemorazione del defunto Socio straniero G. B. DUMAS.

« Il nostro Socio straniero GIAMBATTISTA DUMAS, di cui deploriamo la recente perdita, va considerato non soltanto come colui che impresse il suo nome ad uno importante e decisivo periodo nell'evoluzione della chimica moderna, ma altresì come il più perfetto modello di quelle elette intelligenze, le quali non si chiudono e ristagnano in una cerchia ristrettissima di studî, ma percorrono in tutte le direzioni un' ampia regione del sapere, varcandone spesso i confini e spargendo luce sui territorî limitrofi, e non disdegnano inoltre discendere dalla serena sfera ove si contempla il Vero per sè stesso e rivolgere la scienza al benessere degli uomini, prendendo anche, ove occorra, parte diretta al maneggio di alcuni pubblici negozî.

« Che il Dumas avesse sortito da natura tale indole da diventare uomo di quella fatta, si fe' palese di buon' ora sin dal primo dei quattro periodi distinti in cui si divise la sua lunga carriera scientifica.

« Difatto nel primo periodo cioè nella sua dimora a Ginevra dai 17 ai 22 anni il giovane Dumas, addetto al laboratorio di una farmacia di Ginevra, diede i primi indizî di possedere quel complesso e quella varietà di doti che rare volte si associano in un cultore di scienze sperimentali: da sè, coi ristretti e semplicissimi mezzi del laboratorio della farmacia divenne ben tosto esperto sperimentatore, ingegnoso, esatto e preciso quanto un provetto chimico; non si appagò però di un limitato campo di studî, intese contemporaneamente alla botanica, alla zoologia, alla chimica pura ed all' applicata, sia minerale sia organica, tanto ai metodi analitici quanto ai problemi teoretici; rivolse la perizia e la destrezza acquistate nel laboratorio chimico alla fisiologia, nella quale insieme a Prévost fece quegli importanti ed originali lavori sul sangue, sulla genesi dell' urea e sulla generazione che alzarono ad alta fama il nome del chimico e naturalista di 22 anni.

« In tutte queste prime prove diede segni di quella larghezza di vedute e di quel giusto discernimento, che gli suggerirono sempre la scelta ad argomenti di ricerche dei punti più culminanti nella scienza; difatto pure addestrandosi nella analisi quantitativa la rivolse a verificare l'applicazione della teoria atomica alla composizione dei sali; egli primo ebbe l'idea di scoprire le relazioni tra i pesi molecolari ed i pesi specifici dei corpi solidi, ed introdusse il concetto di volume molecolare

che divenne più tardi il tema di numerosi studî; appena fatti i primi passi nella chimica organica si accorse che, per il progresso ulteriore di essa in quel momento, si richiedeva la scoverta delle relazioni degli eteri composti con l'alcool e gli acidi da cui derivano, e sin d'allora rivolse le sue ricerche a quella meta, che raggiunse poi più tardi.

« In un corso di lezioni di chimica, che in quegli anni di dimora a Ginevra diede agli allievi di farmacia, si manifestarono inoltre già le qualità che lo resero impareggiabile insegnante sulla cattedra e nel laboratorio.

« Alessandro Humboldt, che con occhio vigile seguiva ogni germe di futuro progresso scientifico in qualsiasi parte del mondo spuntasse, sollecito di agevolarne lo sviluppo, e che avea per esperienza acquistata tanta perizia nella diagnosi e nel prognostico dei giovani studiosi quanta ne ha un esperto botanico nel riconoscere al primo sbucciare di una pianticella il tipo che avrà l'albero maturo, si affrettò fermandosi a Ginevra in un suo viaggio, a ricercare del modesto giovine chimico, e coi consigli e cogli incoraggiamenti lo spinse a recarsi a Parigi, come in quello ambiente più acconcio a sviluppare le preziose doti di cui avea già dato prova.

« A Parigi, ove il Dumas giunse nel 1822, incominciò il secondo periodo della sua carriera scientifica, il più fecondo ed il più glorioso, che si chiuse colla rivoluzione del febbraio 1848.

« Sorprende invero l'enumerare quante varie cose egli abbia potuto fare, spesso contemporaneamente, in quella età di maggior vigore dai 22 ai 48 anni. Parecchi e svariati corsi pubblici, numerose ed importanti ricerche sperimentali, direzione di una scuola pratica, libri voluminosi, monografie, discorsi ecc.

« Sulle prime non abbandonò la fisiologia; insieme a Prévost che l'avea seguito a Parigi, compì le ricerche sulla contrazione muscolare intraprese a Ginevra, e ne presentò i risultati all'Accademia delle scienze: la qual cosa gli procurò la stima di quegli illustri uomini che componevano allora quell'Accademia, e la simpatia speciale di Laplace, che avendo collaborato con Lavoisier avea conservato una predilezione per gli studî chimici e fisiologici.

« Nel 1824 il Dumas fondò con Victor Audouin e Brongniart gli Annali di scienze naturali, nei quali inserì tutti i lavori fisiologici compiti in compagnia di Prévost, coi quali chiuse la sua carriera di puro fisiologo.

« Nominato su proposta di Arago nella scuola politecnica ripetitore al corso di chimica di Thénard e su proposta di Ampère all'Ateneo professore di chimica, egli si concentrò del tutto in questa ultima scienza.

« Nel 1829, lasciando l'Ateneo, fondò con Teodoro Olivier ed Eugenio Peclet quella scuola centrale d'arti e manifatture a cui tanto deve l'industria francese; ed egli stesso si assunse i tre insegnamenti di chimica generale, di chimica analitica e di chimica industriale: cedè gli ultimi due appena lo consentirono le finanze della scuola, e ritenne il primo sino al 1852.

« Nel 1832 succedè a Gay-Lussac nella cattedra di chimica della Sorbonne, senza abbandonare la sua prediletta scuola centrale e senza mancare di compire largamente il debito suo non lieve quale ripetitore della scuola politecnica, nella quale poi divenne professore dal 1835 al 1840.

« Al 1839 occupò la cattedra di chimica alla scuola di medicina e vi fece per molti anni l'insegnamento, non abbandonando la Sorbonne nè la scuola centrale.

« In questo periodo della sua vita egli insegnò dunque in tutti i grandi istituti d'istruzione superiore di Parigi sia successivamente sia contemporaneamente, eccetto il Museo di storia naturale del giardino delle piante ed il collegio di Francia. Ma in questo ultimo, supplendo il prof. Thénard ammalato, dettò quelle lezioni di filosofia chimica che, raccolte e pubblicate da un suo allievo, divennero celebri sì per le cose contenutevi, che per la forma con cui furonvi esposte.

« Qual sia stata l'efficacia dell'insegnamento del Dumas fu solennemente attestato nella seduta del 4 dicembre 1883 all'Accademia delle scienze, nella occasione che si celebrava il 50mo anniversario della sua elezione a Socio. Leggo volentieri le parole dette in quella occasione dal Presidente Jamin nel presentargli la medaglia commemorativa.

« Mais il ne m'appartient pas de parler de vos innombrables travaux: l'éléve
« ne peut s'arroger, sans irrévérance, le droit de louer ni de critiquer, il n'a vis-a-vis
« du maître que le devoir du respect. Mais il lui est permis de se souvenir, et qui
« ne se souvient du charme et des merveilles de votre enseignement: à l'Athénée,
« à l'École polytecnique, à la Sorbonne, à l'École de médecine, au Collège de France,
« à l'École centrale? Partout où vous vous étes montré, et vous vous étes montré
« partout, la jeunesse et l'âge mûre étaient attirés, retenus, charmés, entraînés à tel
« point qu'il est permis de dire que vous avez rendu encore plus de services par
« les vocations que vous avez décidées que par les travaux que vous avez exécutés
« vous-même ».

« Questa grande efficacia delle lezioni del Dumas e la grande rinomanza che egli ne ottenne come cattedratico, rinomanza che varcò i confini della Francia, non si fondarono soltanto sulle qualità appariscenti dell'incantevole oratore (qualità del resto non spregevoli) ma sopratutto sul merito intrinseco del metodo di insegnamento, frutto di lunga meditazione.

« Seguendo le orme del Thenard e del Gay-Lussac nelle cui cattedre succedè, il Dumas pose sempre grande studio nella scelta dei fatti e delle esperienze da dimostrare, evitando di ingombrare la mente degli studenti con inutili dettagli e digressioni (per quanto a volte possano apparire attraenti) ed ordinò la storia dei corpi semplici e composti in modo che la loro comparazione sorgesse spontanea e se ne ricavassero le analogie.

« Perfezionò così ed introdusse nell'insegnamento elementare della chimica quel metodo comparativo tanto efficace che il Gay-Lussac, con forma più arida e meno attraente, impiegava nei suoi corsi al giardino delle piante.

« Con questo metodo consonava bene la tendenza di classificare che il Dumas avea in sommo grado, sia per l'indole nativa del suo ingegno, come anche per l'educazione ricevuta negli studî di botanica fatti con De Candolle.

« Egli infatti introdusse quella classificazione dei metalloidi in gruppi, che ha tanto agevolato lo insegnamento della chimica; egli fece i primi tentativi di ordinare le sostanze organiche in quelle serie che più tardi si dissero omologhe.

« Questa maniera d' insegnamento era anche in perfetta armonia collo spirito

che diresse le sue ricerche sperimentali colle quali, più che ad accrescere la supellettile dei fatti, mirava ad ordinarli.

« Quella sua ripugnanza di considerare i corpi semplici come esseri indipendenti l'uno dall'altro, se da un lato era un continuo pungolo che ne teneva desto lo spirito investigatore, dall'altro giovava al suo insegnamento e ne costituiva la speciale caratteristica; poichè egli si sforzava di porre in rilievo le relazioni dei corpi semplici ed il nesso delle loro proprietà, argomento che fu sempre oggetto prediletto delle sue conversazioni, dei suoi lavori non solo in questo periodo, ma altresì in tutti i successivi della sua lunga vita scientifica.

« In questi medesimi anni ne' quali tanta parte del suo tempo e della sua forza mentale era impiegata nel preparare e dettare le lezioni cattedratiche, egli fece quella numerosa serie di importanti ed originali lavori sperimentali che diedero un nuovo avviamento alla chimica organica, anzi a tutta la chimica. — A proprie spese aprì e diresse un laboratorio di ricerche, nel quale gratuitamente accolse indifferentemente francesi e stranieri, tra i quali il nostro Piria. La lettera di quest'ultimo, e quella di Stass che ho già pubblicate nel discorso fatto a Torino, fanno piena testimonianza della bontà e generosità colla quale il Dumas si adoperava nell'incoraggiare i giovani chimici ed avviarli nella via delle ricerche.

« Non è possibile in un breve discorso esporre neanco l'elenco dei risultati preziosi per la scienza ottenuti in quel laboratorio dal Dumas sia solo, sia col concorso dei suoi allievi e compagni; non giunse a ciò fare completamente neppure l'Hofmann in quella estesa, pregevolissima biografia scritta del Dumas ancor vivente.

« Avrò io fatto molto se riescirò oggi a porre in rilievo a grandi tratti l'indirizzo generale ed il nesso di tutti i lavori in apparenza così svariati, compiti dal Dumas in questi 25 anni di sua maggiore operosità scientifica, e l'influenza durevole che ebbero sull'avviamento e sul corso ulteriore della scienza. La qual cosa farò come coronamento di questo rapido cenno sulla vita del nostro Socio, dando un colpo d'occhio complessivo su tutta l'opera di questa eletta intelligenza.

« Non posso omettere per ora di ricordare tra le varie e numerose sue occupazioni in questo periodo la compilazione di quel voluminoso Trattato di chimica applicata alle arti, a cui attese per un ventennio ed il cui primo tomo vide la luce sin dal 1826, e l'ottavo nel 1847.

« Egli intese in quella opera non tanto a descrivere i processi delle manifatture, quanto a darne la spiegazione ed educare così gli industriali a valersi della guida della scienza per attuare e migliorare quei processi. Il discernere la parte che ebbe quel Trattato, tradotto in tutte le lingue, nel grande e rigoglioso sviluppo odierno delle industrie chimiche, è oggi impresa tanto difficile quanto quella di chi vorrebbe in un fiume discernere le acque dei varî ruscelli che l'hanno formato e nudrito. Questo però può certamente affermarsi: che quel libro contribuì grandemente ad introdurre lo spirito scientifico nella tecnologia, ed a cementare quell'alleanza tra la scienza e l'industria che è uno dei caratteri più spiccati della odierna civiltà. Al quale risultato contribuì il Dumas anche coll'ordinamento della scuola centrale che egli governò sin che visse, e dalla quale uscirono gli ingegni più benemeriti per il progresso dell'industria francese.

« Nel 1848 dopo la rivoluzione di febbraio, Dumas chiuse il suo privato laboratorio di ricerche, non potendone più sostenere le spese, ed incominciò allora quel terzo periodo della sua vita che finì colla caduta del secondo impero al 1870; nel quale periodo egli attese, è vero, di tempo in tempo ad alcune poche ricerche scientifiche in conferma o in continuazione di antichi suoi lavori come fece nel 1868 sui pesi atomici; ma deputato, ministro, senatore, presidente del consiglio comunale di Parigi, direttore della zecca impiegò la più grande parte della sua meravigliosa attività a promuovere l' industria e specialmente l'agricoltura, l'istruzione tecnica e il miglioramento morale ed economico degli operai, ed a proporre e sollecitare le grandi riforme igieniche della città di Parigi. Le numerose relazioni da lui scritte come ministro, consigliere comunale e Senatore (tra le quali quella sul drenaggio che è un vero capolavoro); i suoi discorsi parlamentari sopra varie riforme economiche, cose tutte concrete (giacchè sopra principî astratti politici egli non amò parlare) costituiscono un modello di letteratura, la quale dimostra quanto giovi nel trattare di pubblica amministrazione la tempra intellettuale ricevuta dagli studî severi e dal rigore dei metodi delle scienze sperimentali.

« Colla caduta dell' impero cessò la vita pubblica del Dumas; d'allora in poi egli rivolse ed impiegò tutta la sua operosità, non affatto diminuita dopo varcati i 70 anni, all'adempimento degli ufficî di Segretario dell'Accademia delle scienze ed a promuovere ed incoraggiare qualsiasi impresa sia che mirasse o al progresso della industria, o a quello d' una scienza non importa se fisica o chimica, storia naturale o astronomia.

« Qualsiasi interesse pubblico reclamò l'aiuto e la guida della scienza, egli intervenne e spinse l' Accademia ad intervenire. Anche in quest' ultimo periodo della sua vita sentì ridestarsi nell'animo l' antica scintilla dello appassionato sperimentatore, e volle tornare in un laboratorio chimico sia per prender parte allo studio delle fermentazioni, sia per ripigliare l'argomento tanto da lui prediletto dei rapporti semplici tra i pesi atomici.

« I numerosi discorsi da lui fatti in questi anni in diverse riunioni scientifiche sopra argomenti disparati, le biografie di illustri uomini da lui lette o all'Accademia delle scienze o all' Accademia di Francia (tra le quali l'elogio di Guizot) presterebbero argomento all' altra classe per apprezzare l' influenza esercitata dai cultori di studî naturali nella lingua e letteratura francese, e da questo punto di vista non è dubbio che saranno tenuti in non lieve pregio dai letterati e critici anche in un lontano avvenire. Ma gli scritti che daranno al nome di Dumas un elevato e durevole posto nella storia universale delle scienze sono quelli, spesso brevi, nei quali sono deposti e registrati i frutti del lungo lavoro sperimentale fatto tra il 22 ed il 48, sopratutto intorno ai due vitali argomenti dei volumi e densità dei vapori e delle sostituzioni e tipi.

« Nelle Memorie riguardanti i volumi e le densità dei vapori dei composti si scoprono gli effetti del commercio intellettuale con Gay-Lussac ed Ampère, del pensiero dei quali quello di Dumas può dirsi continuazione e svolgimento.

« Nella prima di quelle Memorie pubblicata nel 1826 prende le mosse dalla legge di Gay-Lussac sui rapporti dei volumi gassosi dei componenti e dei composti

ed espone la teoria di Avogadro e di Ampère che interpetra quella legge, svolgendone tutte le conseguenze; narra quindi come si accinse al lavoro sperimentale col disegno di confrontare i corollarî di quella teoria con quelli dedotti dalle considerazioni chimiche, ed espone il suo nuovo metodo per determinare le densità dei vapori; in quella stessa Memoria poi e nelle consecutive, registra e discute i preziosi dati sperimentali raccolti coll' applicazione di quel metodo tanto nella chimica minerale che nella organica.

« Non giunse però mai a dare una risposta categorica e decisiva al quesito posto in capo alla prima Memoria, cioè se i dati chimici si accordino o no coll' applicazione della teoria di Avogadro ed Ampère; par che sfugga di pronunziarsi e che aspetti sempre nuovi dati sperimentali; non accettando mai in tutta la sua pienezza quella teoria, pur la vagheggia e vi si accosta quando dimostra che nel maggior numero dei casi le formule specialmente dei composti organici più convenienti per ogni rispetto sono quelle corrispondenti a volumi eguali cioè a quattro, prendendo per unità il volume di un equivalente d' ossigeno (che è il quarto della molecola); ma non potè dar questa come una regola generale; vi si opponeva il caso dell'equivalente dell'acqua corrispondente a due volumi, che non poteva raddoppiarsi senza romperla con tutte le abitudini mentali dei chimici, i quali consideravano come assioma la costituzione dualistica dei sali, e come sali a base di acqua gli acidi.

« La scienza non era ancor matura per rimuovere questo ostacolo e l' indole di Dumas non era pei mutamenti radicali e subitanei; preferiva invece le lente trasformazioni delle opinioni dominanti.

« Tendeva ad imitare nella scienza i riformatori inglesi i quali, professando il più grande culto per le vecchie leggi e consuetudini, le trasformano quanto basta per lo scopo pratico determinato che si propongono di raggiungere gradatamente, in modo da condurre nella pratica ai risultati propostisi.

« Il Dumas dunque si appagò di proclamare la regola che l'equivalente dei composti corrisponde il più delle volte a quattro volumi e qualche volta però anche a due, non mai però a tre o cinque.

« Egli riuscì a correggere le formule che, come quella del cloruro di silicio, erano in opposizione a tal regola, nonostante che fossero appoggiate dalla grande autorità di Berzelius.

« Fu questo un passo importantissimo verso la totale riduzione delle formule a volumi eguali.

« Colle deduzioni tratte dallo studio delle densità dei vapori cospirarono quelle suggerite dalla scoverta della sostituzione dello idrogeno coi corpi alogeni nei composti organici, e da quella consecutiva della sostituzione di quelli elementi con radicali ed in generale coi residui di molecole composte diverse.

« La teoria dei tipi emanata da quelle scoverte aprì la prima profonda breccia nella teoria dualistica di Berzelius, la quale opponeva ostacoli insormontabili allo sviluppo della teoria molecolare.

« Invero il Dumas colla sua prudenza e riserva non estese mai le deduzioni al di là della portata delle esperienze da cui erano tratte, e si guardò dall'attaccare di fronte le vedute dominanti nel campo della chimica minerale.

« Ma il germe introdotto da lui nella scienza venne da sè stesso maturandosi; le idee dei chimici insensibilmente si trasformavano man mano che nuovi fatti confermavano essere le sostituzioni le reazioni più frequenti ed eccezioni quelle per semplice addizione, ed essere inoltre le formule più concordanti collo studio delle sostituzioni, e colla teoria dei tipi quelle corrispondenti ai 4 volumi. Cosicchè la regola di fare gli equivalenti delle sostanze organiche a volumi gassosi eguali, prevalse per l'incrociamento degli studî avviati dal Dumas sulla densità dei vapori e sulle sostituzioni, ciò che fece crescere ed accumulare il materiale acconcio per la riforma del Gerhardt, la quale poi preparò il pieno trionfo della teoria di Avogadro e di Ampère, essendosi dopo il Gerhardt riesciti ad eliminare i pochi ostacoli che rimanevano per la sua piena applicazione, ed a porre in completo accordo i corollarî di essa con tutte le altre considerazioni chimiche: accordo che fu la meta che si era proposto di raggiungere il Dumas nella sua prima Memoria del 1826 sulla Teoria atomica.

« Oltrecìò le fasi successive della teoria dei tipi da lui introdotta, condussero quasi per naturale e spontanea evoluzione al concetto della valenza degli atomi e del loro collegamento, concetto che oggi domina la chimica organica e tende ad espandersi in tutta la scienza della materia.

« Con ragione dunque la Storia attribuirà a Giambattista Dumas il grande merito di aver dato nella prima metà di questo secolo alla chimica l'avviamento che l'ha condotto al punto a cui oggi è, nonostante che egli non abbia mai pienamente e senza riserve accettato tutte le conseguenze di tale avviamento.

« I benefici effetti dell'efficace indirizzo dato dal Dumas allo studio della chimica colla mira di emanciparla da quel letto di Procuste, che fu il sistema dualistico del Berzelius, si fecero, forse più che altrove, palesi in Italia per l'intermedio del Piria.

« La scuola chimica italiana derivata da questo maestro puossi bene considerare come un ramo distaccato dal tronco della scuola chimica di Dumas, ramo che prese poi il proprio sviluppo indipendente.

« Ho in altra occasione rammentato come il Piria abbia seguito le orme del Dumas nell'efficace metodo d'insegnamento cattedratico, e come elaborando la teoria dei tipi, ampliandola col concetto dell'incastro reciproco dei residui delle molecole che reagiscono nel così detto accoppiamento, abbia fatto nuovi passi nella direzione che condusse alle vedute attuali, e come infine l'educazione ricevuta da lui con tale sistema ci abbia resi capaci di pervenire alla teoria molecolare ed atomica attualmente in vigore, senza esserci mai accorti di un brusco mutamento di direzione intellettuale.

« Di ciò debbono certamente tutti i chimici italiani qualche riconoscenza al Dumas.

« Ma questa riconoscenza alla memoria del chimico francese debbe esser più viva in chi fu stretto dai vincoli d'amicizia al Piria.

« Io non posso dimenticare l'affetto che il Dumas conservò sempre per questo suo antico allievo e compagno di lavoro; la qual cosa conferma la bontà dell'animo e la nobiltà del di lui carattere, attestate da tutti coloro che ebbero con lui intime relazioni.

« Con quanta gioia egli accolse la notizia delle onoranze che si voleano rendere a Torino alla memoria del Piria! Quali sentimenti di nobile amicizia traspajono da quella di lui lettera pubblicata nel mio discorso e dal telegramma speditoci a Torino il giorno medesimo di quella commemorazione!

« Ho dunque adempiuto ad un debito verso la memoria dell' illustre chimico italiano coll'avere procurato, per quanto le mie forze l'abbian permesso, di onorare oggi quella del di lui maestro ed amico ».

3. Presentazione di libri.

Il Segretario BLASERNA presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le opere inviate dai seguenti Soci.

SCHIAPARELLI. *Osservazioni fatte a Milano sopra il passaggio delle onde atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa nello stretto della Sonda.*

TARAMELLI. *Commemorazione di Quintino Sella.*

CELORIA. *Latitudine di Milano dedotta da distanze zenitali osservate in prossimità del meridiano. — Sopra una deviazione sensibile del filo a piombo esistente fra Milano e Genova.*

VON HELMHOLTZ. *Studien zur Statik monocyklischer Systeme.*

KANITZ. *Noch einmal über Josef von Lerchenfeld und dessen botanischen Nachlass.*

SORET. *Sur la grande transparence que l'atmosphère présente quelquefois avant la pluie. — Sur le couleur de l'eau.*

SORET e SARASIN. *Sur le spectre d'absorption de l'eau.*

Lo stesso SEGRETARIO presenta anche i volumi I-II degli *Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille*, inviati in dono dal direttore di quel Museo sig. A. F. MARION.

Il Socio FERRI presenta le due seguenti pubblicazioni del Socio GEFFROY: *Agrégation d'histoire. Rapport sur le concours de 1883. — L'École française de Rome. Les premiers travaux. Antiquité classique. Moyen Age.*

4. Concorsi a premî.

Il Segretario BLASERNA dà il seguente Elenco dei lavori inviati per concorrere ai premî istituiti dal Ministero della Pubblica istruzione pel 1883-84.

I. Scienze fisiche e chimiche (3 premî del complessivo valore di L. 9.000)

1. ANONIMO. *Sulla divisione dei grandi circoli astronomici* (ms.).

2. ANONIMO. a) *Sulla misurazione delle botti* (ms.). — b) *Barovolumenometro* (ms.). — c) *Un nuovo barometro* (ms.).

3. MAZZOTTO DOMENICO. *Determinazione delle calorie di fusione delle leghe binarie di piombo, stagno, bismuto e zinco* (ms.).

4. PAGLIANI STEFANO. a) *Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua.* Memoria 1ª. (In collaborazione con G. VICENTINI) (st.). — b) *Sulla compressibilità dei liquidi.* Mem. 2ª (In collaborazione con L. PALAZZO) (ms.). —

c) *Sulla compressibilità dei miscugli alcoolici* (ms.). — d) *Sul potere illuminante di alcune qualità di olii* (In collaborazione con G. VICENTINI. (st.). — e) *Sopra alcune proprietà fisiche dei petroli con una osservazione intorno al metodo della boccetta per la determinazione del peso specifico dei corpi solidi e liquidi* (st.).

5. PIERUCCI FRANCESCO. *Calorie di dissoluzione dei solidi nei liquidi* (ms.).

6. ROMEGIALLI ABELARDO. *Contributo alla teoria della fermentazione acetica e alla tecnologia dell'acetificazione* (st. e ms.).

7. SEMMOLA EUGENIO. *Intorno a' suoni eccitati in una lamina o in una corda attraversate dalle frequenti scariche laceranti di una macchina elettrica* (st.).

8. VIOLI AROLDO. a) *Sulla relazione di alcune proprietà fisiche degli aeriformi, col rapporto dei calori specifici a pressione costante ed a volume costante* (st.). — b) *Sul valore teorico del coefficiente di tensione, del calore specifico atomico degli aeriformi e dell'equivalente dinamico della caloria* (st.). — c) *Le velocità molecolari degli aeriformi* (st.).

II. Scienze matematiche (2 premi del complessivo valore di L. 6.000).

1. ANONIMO. *Formula risolvente dell'equazione generale e completa di terzo grado.*

2. ANONIMO. *Il concetto di numero irrazionale nella geometria della retta e del circolo.*

5. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

ANTONIO LA VALLE. *Sui geminati polisintetici del Diopside di Val d'Ala.* Presentazione del Socio STRUEVER.

6. Relazioni di Commissioni.

Il Socio BLASERNA, relatore, a nome anche del Socio PATERNÒ, legge la seguente relazione sulla Memoria dei dott. R. NASINI e O. BERNHEIMER intitolata: *Sulle relazioni esistenti tra il potere rifrangente e la costituzione chimica dei composti organici.*

« Premessa una breve storia critica delle relazioni finora proposte sul potere rifrangente dei corpi organici liquidi, procedenti con certe regole di struttura, gli autori si fermano specialmente sui lavori di Brühl, il quale era giunto a risultati interessanti per ciò che riguarda i doppi legami nei loro rapporti col potere rifrangente. Essi si sono proposti di verificare se la regola, trovata da Brühl in questo riguardo, si verifichi generalmente per composti che contengono 4 o 5 doppi legami.

« Esaminarono 14 composti della serie della naftalina e di derivati della benzina con catena laterale non satura.

« Per il calcolo del potere rifrangente essi si servirono tanto della formula $\frac{n-1}{d}$ già proposta da Gladstone e adottata da Brühl, quanto di quella proposta dai signori Lorenz e Lorentz $\frac{n^2-1}{(n^2+2)d}$

« Le determinazioni sperimentali furono eseguite per ogni sostanza a temperature possibilmente lontano fra di loro, che variavano fra 10° e 100°. Le due formule si

trovarono, in questo punto, ugualmente sodisfacenti, mantenendosi costanti colla temperatura.

« I risultati principali, a cui giunsero gli autori, dimostrano che tra i valori calcolati colla regola di Brühl e quelli dati dall'esperienza corrono divergenze forti, che superano di gran lunga gli errori probabili delle osservazioni; dimodochè il numero di doppi legami, che converrebbe allora ammettere, sarebbe notevolmente diverso da quello finora ammesso in chimica, e ciò per corpi, la cui costituzione può considerarsi come fuori ogni contestazione.

« Le due formule sopra notate vanno bensì nel medesimo senso, ma differiscono notevolmente fra di loro, per cui coll'una e coll'altra formula il numero dei doppi legami sarebbe diversa.

« Nella formula di Cauchy, che dà la relazione tra l'indice di rifrazione n e la lunghezza d'onda λ:

$$n = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4} + \dots$$

Brühl si è fermato ai primi due termini: gli autori dimostrano che prendendovi, per maggiore esattezza tre termini, i valori calcolati in questo modo si allontanano ancora più da quelli calcolati colla regola di Brühl; per cui questa regola non può più considerarsi come esatta.

« Il lavoro è condotto con grande accuratezza sperimentale, e la critica dei risultati propri e di quelli trovati da Brühl è molto esatta e fine. La Commissione crede, che lavori di questo genere debbano essere molto incoraggiati. Nelle ricerche di Fisico-Chimica si procede da molti con soverchia facilità, nello stabilire regole e leggi, che in fondo non sono altro che coincidenze fortuite, o anche giuochi involontari di numeri. Lavori, che stabiliscano nettamente e con precisione i risultati sperimentali e che procedano con critica acuta ed esatta nel ricercare o anche nel combattere leggi di questo genere, meritano ogni encomio. Per cui la Commissione propone l'inserzione integrale di questa Memoria negli Atti accademici ».

L'Accademia approva le conclusioni della Commissione, salvo le consuete riserve.

7. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Matematica. — GIOVANNI FRATTINI. *I gruppi a k dimensioni.* Presentazione del Socio BATTAGLINI.

« Se le sostituzioni di un gruppo permuteranno fra loro le linee e le colonne di una matrice rettangolare piena, e composta di lettere od elementi, o i tre sistemi di strati di un dado parallelepipedo pieno e, c, s, il gruppo sarà detto *a due, a tre, ... a k dimensioni*.

« Gli elementi di un gruppo a k dimensioni, potranno essere rappresentati da una medesima lettera p affetta da k indici, variabili ordinatamente entro i limiti; $(1, a)$, $(1, b)$, ... $(1, s)$. Il primo, secondo,.... k^{mo} indice, corrispondono al posto che l'elemento occupa nella prima, seconda,.... k^{ma} dimensione della matrice k^{pla} corrispondente al gruppo. Anzi potremo denotare quest'ultimo col simbolo: $(a, b, c, \dots s)$.

« Questa Nota contiene la costruzione generale dei gruppi transitivi a più dimensioni, isomorfi a un dato gruppo G che supporremo d'ordine μ.

« 1° Supponiamo che nell'interno di G esista una serie:

$$(1) \qquad G\mu_1,\ G\mu_2, \ldots\ldots G\mu_k$$

di k sottogruppi di ordini: $\mu_1 \ldots \mu_k$, e tali, che i due primi siano fra loro permutabili e generino il gruppo G, il gruppo comune ai due primi sia permutabile al terzo e generi con esso il gruppo G, il gruppo comune ai tre primi permutabile al quarto e generi con esso G, e c. s. Potremo dalla serie (1) derivare un gruppo: $\left(\frac{\mu}{\mu_1}, \frac{\mu}{\mu_2}, \ldots \frac{\mu}{\mu_k}\right)$, transitivo ed isomorfo a G fra $\frac{\mu}{\theta}$ lettere, essendo θ l'ordine del gruppo comune a tutti i gruppi della serie.

« In fatti, il gruppo potenziale di G, permuterà fra loro i periodi antipotenziali di $G\mu_1$, non che quelli di $G\mu_2$ ([1]). Ma essendo $G\mu_1$ e $G\mu_2$ permutabili fra loro, si potrà operare sinteticamente con i periodi di $G\mu_1$ e di $G\mu_2$, all'intento di dedurre dalle due accennate ripartizioni degli elementi del gruppo potenziale di G in sistemi d' imprimitività, una nuova ripartizione ([2]). Quest' ultima, sarà composta di un solo periodo (corrispondente al gruppo G), da che $G\mu_1$ e $G\mu_2$ generano l'intiero gruppo G. Segue, che due periodi appartenenti risp. a $G\mu_1$ e a $G\mu_2$, hanno comune un periodo ed un solo periodo del gruppo Δ_1 ad essi comune. Similmente, poichè Δ_1 è permutabile con $G\mu_3$ ed entrambi generano G, un periodo di Δ_1 ha comune con un periodo di $G\mu_3$, un periodo ed un solo periodo del gruppo comune a Δ_1 e a $G\mu_3$, vale a dire, del gruppo Δ_2 comune ai tre primi gruppi della serie (1). E perciò, tre periodi arbitrarî appartenenti a $G\mu_1$, $G\mu_2$, $G\mu_3$ risp., hanno comune un periodo del gruppo Δ_2 ed uno solo. Così continuando, si giungerà a stabilire, che k periodi di $G\mu_1$, $G\mu_2, \ldots G\mu_k$ risp., hanno comune un periodo ed un solo periodo del gruppo Δ_{k-1} comune a tutti i gruppi (1). Potremo adunque denotare con la lettera p affetta da k indici, un periodo di Δ_{k-1}. I successivi indici della lettera p, indicheranno i numeri d'ordine dei periodi di $G\mu_1, G\mu_2, \ldots\ldots G\mu_k$ ai quali appartiene il periodo di Δ_{k-1} che si considera. E da quanto si è detto chiaramente apparisce, che ad ogni periodo di Δ_{k-1} corrispondono in un solo modo k successivi indici della lettera p, e viceversa, alla p affetta da k indici, un periodo ed un solo periodo di Δ_{k-1}. Ed ora applicando le sostituzioni del gruppo potenziale di G ai periodi antipotenziali di Δ_{k-1}, potremo derivare un gruppo fra le p, transitivo ed isomorfo a G ([3]). Ma poichè le sostituzioni del gruppo potenziale di G permutano fra loro i periodi di $G\mu_1$, $G\mu_2, \ldots G\mu_k$ (composti di periodi p), ogni sostituzione fra le p del gruppo isomorfo a G, trarrà seco una sostituzione fra i primi indici delle p denotante il modo di permutarsi dei periodi di $G\mu_1$, una fra i secondi indici, corrispondente alla

([1]) Veggasi la mia Memoria: *I gruppi transitivi di sostituzioni dell'istesso ordine e grado.* (R. Accademia dei Lincei, vol. XVIII, 1882-83).

([2]) Veggasi la mia Memoria: *Intorno ad alcune proposizioni della teoria delle sostituzioni* (R. Accademia dei Lincei, vol. XVIII, 1883-84).

([3]) Frattini, *I gruppi transitivi* ecc., l. c.

sostituzione che avviene fra i periodi di $G\mu_2$, e, c, s. Il gruppo isomorfo a G derivato da Δ_{k-1}, sarà adunque un gruppo: $\left(\frac{\mu}{\mu_1}, \frac{\mu}{\mu_2}, \ldots \frac{\mu}{\mu_k}\right)$, a k dimensioni, e fra tante lettere quante ne esprime il numero dei periodi di Δ_{k-1}, vale a dire fra $\frac{\mu}{g}$ lettere.

« 2° La costruzione precedente è la più generale dei gruppi transitivi a k dimensioni isomorfi al gruppo dato.

« Immaginiamo un gruppo Γ a k dimensioni isomorfo a G. Gli elementi del gruppo che possiamo supporre rappresentati dalla lettera p affetta da k successivi indici, non sono altro che nomi di periodi antipotenziali di un sottogruppo di G, (che potremo chiamare Δ_{k-1}), in quanto che una delle sostituzioni di Γ permuta fra loro le p, come le sostituzioni del gruppo potenziale di G corrispondenti per isomorfismo alla sostituzione di P, permutano fra loro i periodi di Δ_{k-1} corrispondenti alle singole p (¹). Formiamo ora un primo schema di orizzontali, ponendo nella 1ª, 2ª, 3ª, ... a^{ma} orizzontale le p affette risp. dai numeri: 1, 2, 3,.... a come primi indici. Poi un secondo schema, collocando le p affette dai numeri: 1, 2, 3,.. b come secondi indici, nella 1ª, 2ª, 3ª,.. b^{ma} orizzontale, e c. s. Qualunque sostituzione S di Γ, mentre permuterà fra loro le p, darà origine, per ipotesi a certe sostituzioni fra i numeri: 1, 2,... a; 1, 2,... b; .... 1, 2,... s, primi, secondi, .. ultimi indici delle p. Le sostituzioni del gruppo antipotenziale di G, le quali per isomorfismo corrispondono ad S, permuteranno adunque fra loro le orizzontali di ogni schema, quando in esse s'imaginino surrogate le lettere p dai corrispondenti periodi antipotenziali di Δ_{k-1}. Le orizzontali di ogni schema così modificate, ammettendo adunque le sostituzioni del gruppo potenziale di G, saranno periodi antipotenziali di sottogruppi di G, che chiameremo: $G\mu_1$, $G\mu_2$,.. $G\mu_k$ (²). Ed ora, potendosi operare sinteticamente con i sistemi di periodi di $G\mu_1$ e di $G\mu_2$ allo scopo di ottenere il sistema composto di tutti i periodi p, (perchè un dato periodo di $G\mu_1$ ad es. l'α^{mo} ed un qualsivoglia periodo di $G\mu_2$ ad es. il β^{mo} hanno comuni i periodi $p_{\alpha,\beta,\ldots}$), i gruppi $G\mu_1$ e $G\mu_2$ saranno fra loro permutabili, e genereranno il gruppo G. Similmente, e per una ragione analoga, il gruppo comune a $G\mu_1$ e a $G\mu_2$ sarà permutabile con $G\mu_3$ e genererà con esso il gruppo G. Così continuando, ci persuadiamo che i gruppi: $G\mu_1$, $G\mu_2$,... $G\mu_k$ soggiacciono alle condizioni che da principio abbiamo imposte ai gruppi della serie (1).

« Dopo ciò, è evidente che il gruppo Γ può essere derivato nel modo definito dal Teorema del N. 1.

« *Corollario.* Se avvenga che, considerando nell'interno di un gruppo una serie di sottogruppi, i primi due, il gruppo comune a questi e al terzo, il gruppo comune ai tre primi e al quarto e, c, s, siano fra loro permutabili e generino il gruppo, lo stesso avverrà qualunque sia l'ordine dei sottogruppi della serie. Che anzi il gruppo potrà essere generato dal gruppo che è comune a un certo numero di gruppi della serie, e da quello che è co-

(¹) Frattini, *I gruppi transitivi* ecc., l. c.

(²) Frattini, *I gruppi transitivi* ecc., l. c.

mune a quanti si vogliano rimanenti gruppi, e i due gruppi generatori saranno fra loro permutabili.

« 3° Dato un gruppo a più dimensioni, se gli elementi del gruppo si assoggettino ad una sostituzione fra le dimensioni del gruppo, ed a simultanee sostituzioni fra gli indici di ciascuna dimensione, per modo, che negli elementi si muti l'ordine degli indici relativi alle varie dimensioni nel modo significato da una certa sostituzione, e ai nuovi e successivi indici vengano nell'istesso tempo applicate altrettante sostituzioni ordinatamente corrispondenti alle dimensioni alle quali essi appartenevano, otterremo il gruppo sotto un nuovo *aspetto* che diremo *eguale* al primitivo, essendo evidente che la struttura di un gruppo molteplice (ad es. di un gruppo a due dimensioni), non si altera quando le linee o le colonne della matrice del gruppo, o rimangano tali, o si mutino in colonne e linee, e avvenga o no una sostituzione fra le linee, o fra le colonne, o fra quelle e queste insieme. Così: l'aspetto del gruppo a più dimensioni che nasce da una serie (1), rimane il medesimo comunque si muti e l'ordine dei gruppi della serie, e quello dei loro periodi.

« *Teorema.* Un gruppo transitivo è gruppo a più dimensioni in tanti diversi aspetti, quante sono le distinte serie (1) in esso contenute, e formate con gruppi, il comun gruppo dei quali sia quello delle sostituzioni che non ispostano una lettera arbitraria.

« Siano α, β, ... le lettere del gruppo transitivo. Scriviamo in una linea i nomi di quelle sostituzioni le quali ad α subordinano α, e formiamo così la linea (α). Poi in una linea (β) i nomi di quelle sostituzioni che ad α subordinano β e, e, s. Le varie linee, saranno i periodi antipotenziali del gruppo (A) di quelle sostituzioni, le quali non ispostano α. Le sostituzioni del gruppo potenziale relativo al gruppo transitivo, permuteranno poi le linee (α), (β),.. come le corrispondenti del gruppo dato permutano le lettere α, β, ...(¹). Supponiamo ora che sia possibile considerare il gruppo dato sotto un'aspetto di gruppo a più dimensioni, surrogando le lettere del gruppo con la p affetta da indici, e i periodi (α), (β).. con i nomi a più indici delle corrispondenti lettere, scritti entro parentesi. Formati gli schemi delle (p) affette dai successivi primi, secondi, terzi ... indici, ai singoli schemi corrisponderanno gruppi del gruppo transitivo, formanti una serie (1) composta di gruppi contenenti (A). È così dimostrato che ad ogni aspetto di gruppo a più dimensioni il quale convenga al gruppo dato, corrisponde la nota derivazione del medesimo da una certa serie (1) formata da gruppi contenenti (A) come gruppo comune. Viceversa, abbiamo già mostrato come da una serie (1) di gruppi, contenenti (A) come gruppo comune e contenuti nel gruppo dato, si possa derivare un gruppo e un solo gruppo a più dimensioni fra i periodi (α), (β)... mutati in lettere a più indici. E questo gruppo, il quale coinciderà col dato, ci farà conoscere il dato gruppo in aspetto, e in un solo aspetto di gruppo a più dimensioni.

« Dato un gruppo a più dimensioni, si formino i soliti schemi con la p affetta successivamente da tutti gl'indici per ogni e singola dimensione. Ogni schema ne darà una ripartizione degli elementi in sistemi di imprimitività del gruppo. Se pertanto

(¹) Frattini, *I gruppi transitivi* ecc., l. c.

si considerino λ schemi qualunque e quindi λ' schemi fra i rimanenti, all'intento di ricavare due nuovi schemi P e P' le linee dei quali siano formate con gli elementi comuni a λ linee appartenenti risp. al 1°, 2°,... dei λ schemi od a λ' linee dei λ' schemi, si potrà evidentemente dai due schemi P, P', raccogliere per sintesi tutto il sistema degli elementi del gruppo transitivo. Segue, che i due gruppi di questo formati da tutte le sostituzioni le quali non alterano e una linea di P e una linea di P', saranno fra loro permutabili e genereranno il gruppo transitivo (¹). Dicasi ora: $\begin{pmatrix} m & n & r\ldots \\ \mu & \nu & \rho\ldots \end{pmatrix}$ quel gruppo di quest'ultimo le sostituzioni del quale non alterano quella linea di uno schema P, la quale è comune alla μ^{ma} linea dello schema m^{ro}, alla ν^{ma} dello schema n^{no},... Da quanto precede otterremo il teorema: Se i numeri: $m, n, \ldots\ m', n', \ldots$ sono tutti diseguali fra loro, i due gruppi: $\begin{pmatrix} m & n\ldots \\ \mu & \nu\ldots \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} m' & n'\ldots \\ \mu' & \nu'\ldots \end{pmatrix}$ di un gruppo a più dimensioni, che alla lettera p affetta dagli indici $\mu, \nu, \ldots$ ai posti m^{mo}, n^{mo}, o dagli indici $\mu', \nu', \ldots$ ai posti m'^{mo}, n'^{mo}... subordinano la lettera istessa coi medesimi indici nei medesimi posti, sono fra loro permutabili e generano il gruppo.

« *Osservazione.* Da quanto precede si deduce facilmente che, se nel simbolo: $\begin{pmatrix} m & n\ldots \\ \mu & \nu\ldots \end{pmatrix}$ si fissano gl'indici superiori mentre gl'inferiori si fanno variare in tutti i modi possibili entro i rispettivi limiti, si ottengono tutti i simboli corrispondenti a un sistema completo di gruppi fra loro simili. E quindi che: i gruppi ai quali corrispondano due simboli con le serie superiori prive di indici comuni e che per conseguenza siano generatori del gruppo transitivo, sono sempre fra loro dissimili, vale a dire, non sono trasformati l'uno nell'altro da sostituzioni del gruppo transitivo ».

Astronomia. — Elia Millosevich. *Osservazioni del nuovo pianeta fra Marte e Giove* (236) *fatte al r. Osservatorio del Collegio Romano.* Presentazione del Socio Blaserna.

« L'infaticabile Palisa trovava il giorno 26 aprile a $10^h 47^m$ di Vienna un nuovo pianetino di 12^ma^ grandezza, e che nella nota serie occupa il numero (236). Da una lettera, inviatami dallo scopritore, risulta che egli impose all'astro il nome di Honoria.

Ho ritrovato il pianeta il giorno 28 aprile ed ebbi la posizione seguente:

1884. Aprile 28, $10^h 6^m 21^s$ t. m. R.

α' apparente (236) $= 12^h 59^m 26^s.34$ (8.663 n)

δ' apparente » $= - 3° 11'' 7''$ 9 (0.792).

La ✱ di riferimento fu la 48 Virginis.

Il giorno 1 maggio ebbi, riferendomi alla ✱ medesima, le seguenti due posizioni.

	t. m. Roma	α' app. (236)	δ' app. (236)
1884. Maggio 1.	$11^h 11^m 4^s$	$12^h 57^m 34^s.54$	$-2° 55' 28''.7$
	12 5 22	12 57 32.88	— 2 55 10. 8 ».

(¹) Frattini, *Intorno ad alcune proposizioni* ecc., l. c.

Astronomia. — Francesco Giacomelli. *Osservazioni della cometa Pons-Brooks, fatte al R. Osservatorio del Campidoglio.* Presentazione del Socio Respighi.

1883-84	T. M. Roma	Δα	Δδ	Confr.	α app.	logp. Δ	δ app.	logp. Δ	*	Osservatori
	h m s	s	′ ″		h m s		° ′ ″			
Sett. 27	9 56 20	+ 29,50	— 3 8,3	12,8	16 25 59,56	9,925	59 41 0,2	0,460	1	G
Ott. 26	11 4 31	— 3,85	+ 9 59,0	14,11	— —	9,741	— —	0,808	2	G
28	6 52 10	— 22,50	+ 8 18,4	12,9	16 57 2,02	9,802	53 21 30,0	0,038	3	G
29	7 34 45	+ 1m27,47	— 3 28.0	9,7	16 58 51,99	9,838	53 9 13,6	0,350	3	G
31	8 47 59	+ 54,18	— 11 44,4	9,5	— —	9,844	— —	0,467	4	G
Nov. 1	7 51 30	— 43,11	+ 8 14,1	16,6	17 4 33,58	9,840	52 36 38,9	0,455	5	G
2	7 59 43	— 1 16,34	— 7 57,4	8,5	17 6 32,83	9,840	52 25 28,7	0,480	6	G
11	7 56 41	+ 25,42	+ 7 22,8	11,8	17 27 10,92	9,827	50 47 28,6	0,537	7	G
19	8 44 1	+ 1 19,88	— 1 46,9	7,6	17 50 14,22	9,783	49 16 38,6	0,737	8	G
20	7 49 38	— 18,38	— 5 12,3	18,15	17 53 19,48	9,812	49 4 59,9	0,637	9	G
21	7 28 20	— 1 18,11	— 6 2,7	8,7	17 56 35,47	9,807	48 53 5,6	0,502	10	G
25	7 21 4	+ 1 34,43	— 4 43,6	9.9	18 10 43,79	9,798	48 1 0,5	0,407	11	G
26	7 47 33	+ 59,65	+ 5 7,9	12,9	— —	9,801	— —	0,672	12	G
28	7 40 23	— 22,71	+ 2 24,0	18,13	— —	9,796	— —	0,558	13	G
30	7 42 49	— 22,99	+ 5 20,9	16,14	— —	9,792	— —	0,569	14	G
Dic. 1	7 46 27	+ 16,61	— 12 55,1	17,10	18 35 1,62	9.789	46 29 50,3	0,576	15	G
2	7 26 27	+ 31,57	— 5 57,1	15,14	18 39 23,87	9,784	46 12 41,7	0,531	16	G
3	7 34 25	+ 18,01	— 17 18,7	15,10	18 43 58,11	9,782	45 54 17,2	0,551	17	G
5	7 35 7	+ 26,67	— 6 13,1	12,11	18 53 23,68	9,779	45 15 9,3	0,558	18	G
5	8 15 46	+ 14,82	— 8 54,7	13,9	18 53 32,30	9,778	45 14 38,5	0,645	19	G
7	7 46 26	— 18,05	— 8 23,6	15,12	19 3 23,75	9,774	44 31 27,8	0,595	20	G
13	7 32 12	+ 2,01	— 9 31.3	20,13	19 36 10,68	9,750	41 47 22,7	0,566	21	G
19	7 27 7	+ 25,22	— 2 5.1	16,10	20 13 30,83	9,719	37 50 53,5	0,556	22	G
20	7 7 55	+ 41,31	— 3 50,3	12,11	20 20 4,58	9,701	35 2 33,9	0,518	23	G
21	8 6 19	+ 1,67	— 20,7	22,18	20 27 4,69	9,719	36 7 50,4	0,632	24	G
22	9 36 31	+ 39,70	— 4 29,6	17,17	20 34 21,20	9,697	35 9 32,7	0,757	25	G
24	5 59 28	— 20,10	— 4 25,8	14,14	20 47 11,99	9,596	33 17 47,1	0,496	26	G
Genn. 2	7 14 7	+ 1 1,36	— 9 20,7	10,10	21 52 8,77	9,605	21 5 25.9	0,631	27	G
3	7 10 50	+ 26,59	— 16 28,1	15,10	21 59 15,44	9,621	19 26 11,6	0,663	28	G
4	7 43 49	— 1 6,32	— 1 2,7	11,9	22 6 30,40	9,617	17 41 32,2	0,674	29	G
10	8 29 13	— 1 30,60	— 1 28,9	13,13	22 47 23,03	9,630	6 37 3,5	0,754	30	R
11	7 43 0	+ 43,99	+ 3 15,2	12,11	22 53 33,59	9,540	4 46 35,3	0,761	31	R
14	6 15 33	— 49,51	— 6 42,8	15,15	23 11 31,33	9,431	— 0 46 58,9	0,761	32	R
18	6 20 57	— 39,61	+ 10 25,5	11,11	23 33 53,13	9,424	— 8 2 29,4	0,803	33	R
21	6 18 11	— 1 1,81	+ 3 29,7	13,13	23 49 1,35	9,427	— 13 4 28,6	0,827	34	R
22	6 14 53	+ 1 8,42	+ 7 25.4	12,12	23 53 45,51	9,419	— 14 38 55,7	0,838	35	R
23	6 36 2	— 1 23,53	— 12 0,4	6,6	23 58 23,54	9,472	— 16 12 42,8	0,833	36	R
23	7 0 15	— 1 18,90	— 13 31.2	8,8	23 58 28,17	9,512	— 16 14 13,6	0,845	36	G
25	6 50 30	+ 1 28,79	+ 5 47,7	10,10	0 7 9,39	9,506	— 19 8 53,0	0,837	37	R
29	6 28 13	— 1 47,32	+ 1 54,0	10,10	0 22 47.46	9.473	— 24 23 59,5	0.859	38	R

Stelle di confronto.

*	α 1883-84,0	δ 1883-84,0	Autorità	*	α 1883-84,0	δ 1883-84,0	Autorità
	h m s	° ′ ″			h m s	° ′ ″	
1	16 25 30,67	+ 59 48 51,1	BB. t. VI.	20	19 3 41,33	+ 44 39 28,8	Arg. VI. 3066
2	16 53 55	53 32 14	D. M. + 53° 1970	21	19 36 7,76	41 56 29,0	W_2 19h 1139
3	16 57 25,11	53 12 56,4	BB. VI 1910	22	20 13 4,25	37 52 31,2	Ll. 39054
4	17 1 45,5	52 58 31	D. M. 53° 1916	23	20 19 21,85	37 5 56,6	W_2 20h 665
5	17 5 17,24	52 28 9,5	AOe. 16858	24	20 27 1,51	36 7 43,2	W_2 20h 905
6	17 7 49,71	52 33 10,4	Ll. 31378	25	20 33 39,90	35 13 34,2	W_2 20h 1117-18
7	14 26 45,91	50 39 49,7	AOe. 17198	26	20 47 30,29	33 21 44 2	W_2 20h 1501-1502
8	17 48 54,58	49 18 7,9	AOe. 17595	27	21 51 7,71	21 14 35,1	BB + 21° 4650
9	17 53 38,07	49 9 54,4	Arg. VI. 49° 2714	28	21 58 49,11	19 42 28,7	W_2 21h 1437
10	17 57 53,76	48 58 50,3	Arg. VI. 48° 2620	29	22 7 36 95	17 42 24,7	Z. V 22.h 1858,0
11	18 9 9,41	48 5 25,1	Ll. 33638	30	22 48 53,75	6 38 26,7	W_1 22.h 893
12	18 13 35,2	47 42 47	D. M. + 47° 2605	31	22 52 49,71	4 43 15,1	W_1 22.h 1067
13	18 22 46,1	47 15 1	D. M. + 47° 2636	32	23 12 20,92	— 0 40 18,8	Schj. 9589
14	18 31 5,5	46 40 5	D. M. + 46° 2509	33	23 34 32,83	— 8 12 53,5	Schj. 9773 (W. 990)
15	18 34 45,85	46 42 24,7	AOe 18461	34	23 50 3,27	— 13 7 55,7	Schj. 9982
16	18 38 52,10	46 18 17,9	Rümker 6662	35	23 52 37,21	— 14 46 17,8	½(Tret.Sant+Schj.9942
17	18 43 39,86	46 11 14,7	AOe 18629	36	23 59 47,20	— 16 0 38,5	AOe. S. Z. 23h 231
18	18 52 56,67	45 21 0,5	AOe 18783	37	0 5 40,75	— 19 14 35,5	W. Zones
19	18 53 17,09	45 23 11,1	AOe 18788	38	0 24 34,58	— 24 25 46,2	Cape Cat. (1880). 179

Annotazioni

« Queste osservazioni furono fatte col micrometro filare e coll'ingrandimento 80, in parte dal prof. Respighi ed in maggior parte da me. Gli osservatori sono indicati colle iniziali R. Respighi, G. Giacomelli.

« Sino alla sera del 22 settembre la cometa presentava l'aspetto di una nebulosità molto debole e diffusa con traccia di nucleo; ma nella sera del 23 alle 9h, il suo splendore si trovò notevolmente aumentato, specialmente nella parte centrale con apparenza di nucleo lucido, ma di contorno indeciso. Questa singolare trasformazione della massa cometaria si è certamente prodotta nell'intervallo fra la sera del 22 a quella del 23 settembre.

« 24 settembre. Lo splendore della cometa sembra aumentato, e nel suo spettro si veggono due bande lucide, delle quali più intensa e distinta quella più refrangibile, senza traccia marcata di spettro continuo.

« 25 settembre. Cometa sempre splendente, ingrandita e meglio definita; nello spettro visibili e marcate le due bande bleu e verde, debolissima quella del giallo: nella nebulosità cometaria si rimarcano punti o tratti più lucidi, con nucleo più deciso che nella sera precedente.

« 26 settembre. Lo splendore della cometa è diminuito; le bande lucide sono quasi scomparse, con rinforzo di luce al posto della centrale.

« 27 settembre. Come nella sera precedente.

« Nelle sere seguenti, per successivo indebolimento di luce nella cometa, non fu possibile di fare osservazioni concludenti sul suo spettro.

« 6 ottobre. La luce della cometa è assai diminuita; nebulosità molto diffusa dalla parte del sole, ed a forma di ventaglio dalla parte opposta, con sensibile condensamento sulla parte centrale o sull'asse.

« 7 ottobre. Nebulosità cometaria meno diffusa della sera precedente, con nucleo meglio definito è più regolare.

« 8 ottobre. Nucleo ben definito e regolare.

« 19 novembre. Nello spettro della cometa visibili le solite tre bande luminose; molto più intensa la centrale ed assai debole la più rifrangibile.

« Nelle sere seguenti lo spettro, malgrado il progressivo aumento di splendore, conservava le stesse apparenze.

« 29 decembre. Lo spettro presenta le solite tre bande luminose, e ben marcato lo spettro continuo del nucleo. La banda centrale, molto splendente, si estende a quasi tutta la larghezza della nebulosità, ed è ben definita e tagliente dalla parte del rosso: le altre due bande sono meno larghe ed assai più deboli e più lunghe, ossia più estese sulla lunghezza dello spettro.

« 2 gennaio. Spettro molto lucido; banda centrale molto più intensa delle altre due, che poco diversificano fra loro di splendore: lo spettro continuo del nucleo è sensibilmente allungato da entrambi le parti, e mostra vari tratti o bande lucide.

« 4 gennaio. Molto vive le tre solite bande e tutte ben definite nella parte meno refrangibile; più intensa la centrale e più debole la gialla: lo spettro continuo è più intenso della sera precedente.

« 9 gennaio. Banda centrale sempre più intensa delle altre due, ritornate di uguale splendore: spettro continuo intenso ed allungato.

« 10 gennaio. Spettro uguale a quello della sera precedente.

« 13 gennaio. Le solite bande più splendenti e ben definite dal lato meno refrangibile; visibile, ma debole, un altra banda nel violetto; spettro continuo del nucleo molto esteso e lucido.

« 14 gennaio. Ben definita la banda di mezzo come pure la bleu della parte meno refrangibile dello spettro; la gialla diffusa, visibile la debole banda violetta. Spettro continuo molto esteso.

« 18 gennaio. La banda verde ben definita, la gialla relativamente più intensa della bleu, mentre nelle sere precedenti prevaleva questa.

« 20 gennaio. Spettro continuo largo ed esteso. La differenza di splendore fra la banda di mezzo e le laterali è meno rilevante delle sere precedenti.

« 25 gennaio. In questa sera e nelle seguenti si rende sensibile l'indebolimento dello spettro, però sempre ben deciso e caratteristico. In generale esso presenta gli stessi caratteri delle sere precedenti.

« 3 febbraio. Lo spettro, benchè sensibilmente indebolito, si conserva sempre ben deciso e caratteristico. La banda verde è sempre più intensa delle due laterali, ma la differenza è diminuita; la gialla è visibile anche in prossimità al nucleo, mentre la bleu sparisce ».

Fisica terrestre. — CARLO MARANGONI. — *Spiegazione dei crepuscoli rossi*. Presentazione del Socio BLASERNA.

« 1. In un articolo che pubblicai nella Rivista Scient. Ind. (febb. 1884) dimostrai che il rosso crepuscolare non era prodotto nè da vapore, nè da polviscolo acqueo, nè da ghiaccioli sospesi nell' atmosfera.

« Mostrai inoltre che il *sole rosso* è dovuto all' assorbimento parziale della luce operato dal polviscolo terroso sollevato dal vento. Credevo quindi di potere spiegare colla stessa causa i crepuscoli rossi. Ma le difficoltà che incontravo per giustificare la sospensione di quelle polveri per dei mesi, mi fecero abbandonare, per buona ventura, la vecchia spiegazione. La nuova che propongo mi pare attendibile, perchè non soffre eccezioni.

« I crepuscoli rossi non sono dovuti al polviscolo, nè a una grande umidità dell'aria; ma a una eccezionale secchezza e trasparenza dell' atmosfera.

« 2. Il polviscolo terroso è la causa occasionale della purezza dell'atmosfera. Il Mascart (¹) trovò che l' aria satura di vapore e filtrata non produce la nebbia coll'espansione; mentre la condensazione del vapore avviene tosto, se vi si introduce del fumo o altro polviscolo.

« Ecco perchè i turbini polverosi determinano rovesci di pioggia; ecco perchè all' equatore e ai poli, ove l' aria si solleva da terra, si hanno precipitazioni continue di acqua e di neve. Il sig. John Aitken (²) asserisce perfino che è impossibile la pioggia, la nebbia, ecc. senza il concorso del polviscolo.

« Le polveri da me raccolte nell' acqua della pioggia che precedette i crepuscoli, sono simili alle ceneri vulcaniche, e contengono, come quelle, molte particelle attirate dalla calamita.

« L' avere osservati i crepuscoli rossi dopo che la terribile eruzione del Krakatoa riempì di polvere tutto il mondo; l' avere osservati simili crepuscoli negli anni 1731 e 1831, in coincidenza colle forti eruzioni vulcaniche sottomarine del Mediterraneo; l'essere, in fine, i crepuscoli stati preceduti da pioggie generali, sono fatti che avvalorano moltissimo la mia premessa, che cioè: l' enorme quantità di polviscolo abbia condensato la maggior parte del vapore acqueo, e diseccata e resa limpida l' atmosfera.

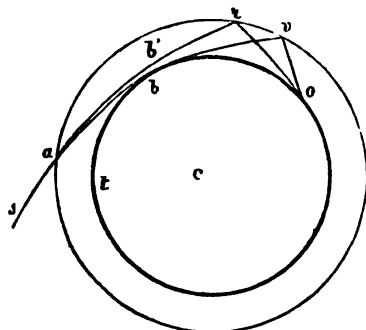
« 3. L'aria, resa così secca, non poteva produrre le nuvole all' altezza ordinaria; tuttavia nelle alte regioni, in causa della bassa temperatura, dovevasi produrre la condensazione, sotto forma di minutissimo polviscolo nevoso. Questo sottil velo, senza togliere la trasparenza all'aria, era sufficiente per diffondere la luce crepuscolare.

« Nè vi è difficoltà alcuna per spiegare la sospensione del polviscolo nevoso. Trattasi di un equilibrio mobile, come nelle nubi. Il polviscolo nevoso cade; ma trova aria non satura, vaporizza e sparisce; il vapore risale e riforma il polviscolo nevoso, il quale è costretto a una perpetua danza.

« Pregai il chiariss. prof. Schiaparelli di volermi fare il calcolo dell' altezza dello strato che diffondeva la luce rossa, dietro il dato che il 26 dicembre l' ultimo lembo rosso scomparve sotto l'orizzonte di Firenze alle ore 6 10 tempo medio di

(¹) Mascart, *Les Mondes*, 1875, p. 82.

(²) John Aitken, *Rivista Scient. Ind.* 31 genn. 1882, p. 33.

Roma. Ne ebbi la risposta, che l'altezza cercata è prossimamente di 57 chilometri. vale a dire la stessa, suppergiù, di quella che si osserva negli ordinari crepuscoli. Ringrazio qui vivamente il prof. Schiaparelli che con questi dati avvalora l'ipotesi, che i crepuscoli rossi sono prodotti dalla stessa causa dei crepuscoli ordinari.

« 4. Ciò posto ecco come la rifrazione e dispersione atmosferica produssero gli splendidi crepuscoli.

« Sia *tbo* il profilo della terra e *arv* quello dello strato nevoso dell'atmosfera, in un piano passante pel centro *c* della terra, per l'osservatore *o* e pel sole *s*. Un raggio *sa*, penetrando nell'atmosfera, si rifrangerà e si disperderà secondo le linee curve *ab'r* pel rosso, *abv* pel violetto. Quest'ultimo è assai più deviato, non tanto perchè più rifrangibile del rosso, quanto perchè, rasentando la terra, attraversa gli strati più densi, e quindi, più rifrangenti.

« Il raggio solare *sa* anderà quindi a dipingere sul cielo lo *spettro crepuscolare rv*, e l'osservatore posto in *o* vedrà il rosso all'orizzonte e il violetto in alto. I colori intermedi non saranno distinti, perchè lo spettro crepuscolare non è puro. Infatti, osservando quello spettro attraverso un vetro tinto in violetto col manganese, si vedono distinti i due colori rosso e violetto, e tanto estesi che si toccano. Misurai una sera l'estensione massima dello spettro crepuscolare e la trovai di $8^\circ\ ^1/_3$.

« 5. Il sig. Alluard, direttore dell'osservatorio meteorologico del Puy-de-Dôme, posto all'altitudine di 1462^m, riferisce (¹) che la riflessione dei colori crepuscolari coll'atmosfera purissima è colà un fenomeno assai frequente: « Al levare e al tramonto del sole si veggono successivamente apparire all'orizzonte, in tutte le direzioni, i colori dell'arcobaleno; quelli più persistenti e splendenti sono il rosso, il giallo e l'aranciato ».

« I chiarori crepuscolari del mattino e della sera, visti dal Puy-de-Dôme, furono splendidi nell'inverno del 1879-80, e sopratutto in quello del 1881-82 che fu caratterizzato da una secchezza eccessiva e di lunga durata ».

« Anche Kaemtz ammetteva che questi crepuscoli singolari si producevano con aria trasparente in basso e con strati nevosi a grande altezza

« 6. Per provare che le colorazioni crepuscolari sono in rapporto colla secchezza dell'aria, meglio dell'igrometro serve il barometro, il quale ci dà per così dire l'integrazione dell'umidità di tutta la colonna atmosferica.

« Ho diviso le 60 osservazioni, dal 27 novembre al 25 gennaio, in tre gruppi, cioè: di crepuscoli splendidi, debolmente coloriti e incolori; vi ho contrapposta la pressione media delle 6 pom. ridotta a zero, e la pioggia.

	N.° di giorni.	Pression. med.	Pioggia.
Crepuscoli splendidi........	10	$763^{mm},4$	—
» debolmente coloriti..	20	759,0	—
» incolori	30	753,6	$43^{mm},4$

(¹) *Ciel et Terre*, 15 fev. 1884, p. 556.

« Risulta da questo specchietto che coi massimi barometrici si sono avuti i più splendidi crepuscoli; mentre coi minimi si ebbero crepuscoli incolori, e la pioggia. Guardando poi la curva barometrica, si rimane sorpresi nel vedere come i crepuscoli più splendidi apparvero immediatamente dopo un minimo barometrico con pioggia, e precisamente mentre avveniva un rapido aumento di pressione, per essersi diseccata l'aria.

« 7. Nelle condizioni ordinarie dell'atmosfera gli strati più bassi sono ingombri di nebbie e di nuvole, le quali intercettano tutti i colori, o lasciano passare solo il rosso e l'aranciato, che vanno a dipingere di tinte smaglianti le sparse nuvole.

« All' aurora le colorazioni sono meno splendide e di minor durata, perchè lo strato nevoso, per raffreddamento notturno, è assai più basso.

« La nostra atmosfera è come un immenso igrometro Belli; più l' aria è umida, e più lo strato della condensazione del vapore si forma in basso, fino a toccare il suolo.

« Essendo rarissimo il caso che l'atmosfera sia universalmente secca, ne viene che sono rarissimi i crepuscoli rossi.

« 8. Negli ecclissi totali di luna si osserva che il nostro satellite, nella massima oscurazione apparisce illuminato di una luce rossa, o rosea, o rosso cupreo. Ciò deriva dall'essere i raggi rossi meno rifratti; per lo che possono passare sopra gli strati delle nuvole ordinarie, e andare a illuminare la luna mentre è immersa nell'ombra.

« Nell' ecclissi totale di luna che osserveremo il 4 ottobre prossimo, troveremo forse nuovi fatti per chiarire maggiormente la teoria fisica dei crepuscoli.

« 9. Infine il sole verde e azzurro osservato nelle Indie durante l'eruzione del Krakatoa, è una prova negativa che il rosso crepuscolare si produce coll'aria secca. Gli abbondanti vapori, disseminati dall' eruzione intorno al distretto vulcanico, assorbivano i colori rosso e aranciato, talmente che il sole appariva del colore complementare, cioè verde od azzurro. Per osservare il rosso nei crepuscoli si richiede adunque l'assenza del vapor acqueo.

« 10. Concludo che gli splendidi crepuscoli rossi dell' inverno passato furono effetto della rifrazione e dispersione ordinaria dell'atmosfera. Che lo spettro crepuscolare, generalmente invisibile perchè occultato dalle nuvole, fu visibile in quest'inverno per la eccezionale secchezza e purezza dell'atmosfera. Che questa secchezza fu occasionata dal polviscolo, più probabilmente vulcanico che non cosmico, il quale determinò delle pioggie generali, che furono seguite immediatamente dai chiarori crepuscolari ».

Magnetismo terrestre. — FILIPPO KELLER. *Sull'andamento della declinazione e della componente orizzontale del magnetismo terrestre in Roma durante l'ultimo decennio.* Presentazione del Socio BLASERNA.

« Negli anni 1877 e 78 ho presentato a questa Accademia tre brevi comunicazioni, contenenti i risultati delle mie misurazioni della declinazione e della componente orizzontale del magnetismo terrestre eseguite in questi anni. Siccome nel frattempo sono state fatte delle misure di queste costanti magnetici da altri osser-

vatori, stimo opportuno di tornare per un istante su queste comunicazioni per esporre fino a che punto si accordino i varî valori ottenuti.

« 1. Per ciò che riguarda la declinazione, ho dato una formula che indica questo elemento per qualsiasi epoca, a partire dal principio del 1875 (1). Ora il sig. Perry in occasione di un viaggio da lui fatto dall'Inghilterra a Kerguelen Island passando per Roma, trovò per la declinazione riportata alla stessa epoca il valore di 12° 16,6′ ovest (2), mentre la formula suaccennata dà invece 12° 9′,4. La differenza di questi due valori è di soli 7′ e questa divergenza non si troverà certamente esagerata quando si rifletta che la medesima sia appena superiore alla media oscillazione diurna. Probabilmente poi la misura del Perry non era accompagnata da osservazioni al declinometro differenziale prima e dopo la misura assoluta, il che è strettamente necessario per ottenere una buona media; in ultimo potrebbe essere che una parte della divergenza proviene dal modo col quale venne la misura ridotta all'epoca 1875.

« Il dott. Chistoni ha ultimamente pubblicato i valori delle costanti magnetiche di Roma riferiti all'epoca 1883,6; esso assegna alla declinazione il valore di 11° 6,9′ (3); la formula dà invece 11° 7,17′; la differenza è quindi minore di un minuto. Sarà inutile ricordare che questa concordanza così completa, se mostra da una parte la giustezza della formula da me stabilita e delle misure del Chistoni, deve in parte attribuirsi a circostanze fortuite, essendo la declinazione, oltre di essere soggetta a molte cause di errore, un elemento troppo mutabile col tempo.

« Finalmente non posso fare a meno di ricordare la misura del Secchi che si riferisce al primo giugno 1875 (4). Egli trovò per quest'epoca il valore di 12° 39,2′, la formula invece fornisce 12° 6′,6, la differenza è quindi di 33′. Questa discrepanza è troppo grande per poterla attribuire alle variazioni diurne o irregolari e ciò tanto più, in quanto che l'autore dice che il suo valore è una media di due misure eseguite una nel mese di maggio, l'altra nel giugno.

« 2. Vengo in secondo luogo alla componente orizzontale per la quale trovai per i primi mesi del 1877 il valore medio di 10 osservazioni = 2,3047 (mm, mg, s) (5).

« Il Perry dà per questo elemento magnetico riferito al 1875 in misura inglese il valore 4,9207 (6).

« Per trasformarlo in unità metriche fa d'uopo di dividere per 2,1688 e si ottiene così 2,2689; è da sospettare che in questa misura sia incorsa qualche inesattezza o pel modo di osservare o forse anche da parte di qualche influenza locale, difficile a evitarsi. Di fatti, è una verità incontestabile che mentre la declinazione e l'inclinazione diminuiscono in Europa col tempo, la componente orizzontale ha invece un andamento crescente. Ora il Braun che misurò questa componente nel 1870 nove

(1) Atti della R. Accademia dei Lincei, serie 3ª, vol. II, pag. 306.
(2) Zeitschrift der Osterreichischen Gesellschaft für Meteorologie. Vol. 16, pag. 40.
(3) Atti della R. Accademia dei Lincei. Transunti, serie 3ª, vol. VIII, seduta del 23 marzo 1884.
(4) Supplemento alla Meteorologia Italiana. Anno 1875, fasc. 1°, pag. 35.
(5) Atti della R. Accademia dei Lincei. Transunti, serie 3ª, vol. I, pag. 213.
(6) Zeitschrift (luogo citato).

volte trovò il valore medio = 2,2872, vale a dire, più grande di Perry nel 1875, il che indicherebbe un andamento contrario.

« Nella citata Nota del Chistoni troviamo per la componente orizzontale il valore = 2,3250, questo risultato è la media di quattro misure fatte nel 20 luglio 1883, e si trova in buona concordanza con quelli trovati antecedentemente, come si vede dal seguente quadro:

Epoca	Componente orrizzont.	Aumento annuo
1850, 5	2, 2459	
		0, 0021
1870, 5	2, 2872	
		0, 0025
1877, 4	2, 3047	
		0, 0033
1883, 6	2, 3250	

« La prima di queste determinazioni appartiene a Lamont, la seconda al padre Braun, la terza fu da me eseguita a S. Pietro in Vincoli e studî ulteriori fra questa località e casetta Mattei fuori Porta Portese mi hanno fatto vedere che ivi non si verifica alcuna azione locale. La quarta misura finalmente è stata fatta dal dott. Chistoni a Villa Bettone fuori Porta Salara.

« Risulta da questi numeri un andamento crescente della componente ben marcato e regolare; si vede inoltre che l'aumento annuo va sempre crescendo, come si verifica in altre stazioni come a Monaco, Gottinga ecc.

« 3. La componente orizzontale è un elemento assai importante per la fisica, principalmente per la misura delle correnti elettriche. La sua cognizione ha pure una certa importanza per la telegrafia pratica, onde rendere paragonabili le indicazioni dei galvanometri nelle diverse stazioni, massimamente quando si tratti di due luoghi, che differiscano di molto in latitudine. Sotto questo punto di vista ho fatto negli anni 1878 e 1880 un tentativo di determinare la sua variazione lungo il meridiano di Roma; le relative misure del 1878 si trovano pubblicate negli Atti di questa Accademia (¹).

« Essendo adesso, per gli studî fatti a casetta Mattei meglio confermata la giustezza delle misure eseguite a S. Pietro in Vincoli, ho voluto dedurre il valore della variazione μ corrispondente ad un minuto di latitudine, facendo una comparazione fra Roma e Monaco. La piccola differenza di longitudine di questi due punti non può influire sul risultato. Prendo per il tempo di confronto 1874,5 nel quale si ebbe a Monaco il valore 2,0207 (²), riducendo poi la componente di Roma alla stessa epoca si ottiene il numero 2,2975; questi dati conducono al valore di $\mu = 0{,}00074$, mentre dalle mie misure si ebbe 0,00079. La differenza sarebbe quindi soltanto 0,00005 e può quindi considerarsi come sodisfacente, vista la piccola differenza in latitudine di 1° 19′ da me contemplata nelle mie misure ».

(¹) Serie 3ª, vol. II, pag. 577.
(²) Carl Repertorium für Experimentalphysik. Vol. XI, pag. 253.

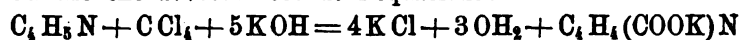
Chimica. — GIACOMO CIAMICIAN e PAOLO SILBER. *Sopra una nuova sintesi dell'acido α carbopirrolico dal pirrolo.* Presentazione del Socio CANNIZZARO.

« In una nostra Memoria ([1]) presentata a quest'Accademia due mesi fa, abbiamo descritto un modo di preparare l'acido carbopirrolico dal pirrolo, per mezzo del carbonato ammonico. In seguito a queste ricerche ci è sembrato interessante di tentare d'introdurre il carbossile nel pirrolo anche mediante il tetracloruro di carbonio in presenza di una soluzione di potassa, essendo questa una reazione che, come pure quella del carbonato ammonico, ha servito a preparare gli ossiacidi aromatici dai fenoli ([2]).

« Noi abbiamo ottenuto l'acido α carbopirrolico operando nel seguente modo. Si riscaldano per 24 ore a b. m. in una bottiglia a pressione, chiusa ermeticamente, 5 gr. di pirrolo con 15 gr. di tetracloruro di carbonio sciolti in 200 cc. di alcool e 25 gr. di potassa sciolti in poca acqua. Il contenuto della bottiglia è formato da un liquido bruno, da molta materia resinosa e dal cloruro di potassio che in parte si separa dalla soluzione. Si svapora il liquido a b. m. e si riprende il residuo con acqua separando mediante filtrazione la parte resinosa insolubile. Il filtrato che è colorato in bruno viene acidificato con acido solforico diluito ed agitato al più presto possibile parecchie volte con etere. Svaporando il solvente si ottiene un residuo solido, cristallino, che è però ancora molto colorato. Sciogliendolo nell'acqua bollente, resta indietro una quantità notevole di materia resinosa che si separa per filtrazione. Il liquido è bruno e depone dopo qualche tempo dell'altra resina; si filtra perciò nuovamente e si ottiene una soluzione gialla che viene trattata con acetato piombico. Si forma un precipitato bianco non molto copioso, che venne lavato e scomposto coll'idrogeno solforato. La soluzione dell'acido venne esaurita coll'etere. La quantità di acido ottenuto dal sale piombico insolubile era però così piccola che noi ci siamo astenuti da ogni ulteriore esame.

« Il liquido che contiene il sale piombico solubile, venne trattato con idrogeno solforato, ed agitato con etere per estrarre l'acido rimesso in libertà. Svaporando il solvente si ottiene un residuo cristallino notevolmente colorato in bruno, che si purifica facendolo cristallizzare molte volte dall'alcool diluito. Per dimostrare l'identità dell'acido in questione coll'acido α carbopirrolico, l'abbiamo trasformato in etere metilico, perchè come si è detto nella Memoria suaccennata, il punto di fusione dell'acido α carbopirrolico può alle volte dare origine a degli apprezzamenti erronei. — L'etere metilico preparato dal sale argentico e joduro di metile e cristallizzato dall'etere petrolico, fonde a 73°, ed ha tutte le proprietà dell'etere metilico dell'acido α carbopirrolico. Con ciò dunque è dimostrato che l'acido che si ottiene in maggior copia per l'azione del tetracloruro di carbonio sul pirrolo in presenza di potassa, è identico all'acido carbopirrolico di Schwanert.

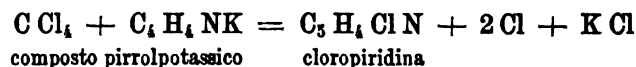
« La reazione che avverrà secondo l'equazione:

$$C_4H_5N + CCl_4 + 5KOH = 4KCl + 3OH_2 + C_4H_4(COOK)N$$

corrisponde perfettamente a quella del tetracloruro di carbonio sui fenoli in presenza di soluzioni alcaline, scoperta da Reimer e Tiemann.

([1]) *Studi sui composti della serie del pirrolo.* Parte settima.
([2]) Reimer e Tiemann. Berl. Ber. IX, 1285.

« Abbiamo tentato di ottenere in modo simile l'aldeide dell'acido carbopirrolico, applicando al pirrolo la nota reazione del cloroformio sui fenoli, però forse per la grande instabilità dell'aldeide dell'acido carbopirrolico non abbiamo potuto ottenere finora che delle materie resinose.

« È da notarsi ancora che il tetracloruro di carbonio dà prodotti del tutto diversi, a seconda che lo si fa agire sul composto potassico del pirrolo, o sul pirrolo e potassa alcoolica, mentre in quest'ultimo caso si ottiene l'acido α carbopirrolico, si forma nel primo una cloropiridina (¹).

$$\underset{}{C\,Cl_4} + \underset{\text{composto pirrolpotassico}}{C_4\,H_4\,NK} = \underset{\text{cloropiridina}}{C_5\,H_4\,Cl\,N} + 2\,Cl + K\,Cl$$

« Per ultimo vogliamo ancora aggiungere che facendo agire l' anidride carbonica sul composto pirrolpotassico fondente, si ottiene oltre all' acido precipitabile dall'acetato di piombo, anche un acido il di cui sale piombico resta in soluzione, e che non è altro che l'acido carbopirrolico di Schwanert.

« Il pirrolo ha dunque in certe reazioni un comportamento che somiglia moltissimo a quello dei fenoli. Tutte le reazioni che conducono dai fenoli agli ossiacidi aromatici, servono pure più o meno facilmente a convertire il pirrolo in acido α carbopirrolico.

« Questo acido si è potuto fin'ora ottenere nei seguenti modi:

« 1. Ossidando con potassa fondente il composto potassico del α omopirrolo ($C_4\,H_3\,(CH_3)\,NH$);

« 2. Trattando il composto potassico del pirrolo con anidride carbonica a temperatura elevata;

« 3. Riscaldando il pirrolo con tetracloruro di carbonio e potassa alcoolica; e finalmente

« 4. Riscaldando il pirrolo con una soluzione di carbonato ammonico.

« Fra tutte queste reazioni però solamente l'ultima da rendimenti soddisfacenti e tali da poter servire praticamente a preparare l'acido α carbopirrolico ».

Fisiologia. — Carlo Maggiorani. *Influenza del magnetismo sulla embriogenesi e sterilimento degli uovi.*

« Ad investigare con più saldo fondamento la ragion fisiologica dei fenomeni che la calamita suscita negli animali nati e cresciuti, pareva espediente l' assicurarsi se qualche influenza del magnetismo non si esercitasse anche sull'embrione fin dai primi momenti del suo svolgimento. Ho detto assicurarsi; imperocchè fosse ragionevole il presumere che se nella embriogenesi una quantità di moto latente da potenziale diviene attuale, l'aggiunta di una forza incidente non dovrebbe mostrarvisi inoperosa; e che se al ridetto processo si richiede il calore, la cui azione consiste probabilmente nel determinare un' oscillazione molecolare in tutta la massa protoplasmatica, l'intervento di altra energia che del pari opera per via di vibrazioni, potrebbe arrecare qualche modificazione alla vita dell'essere che si va formando.

(¹) Vedi Ciamician e Dennstedt, *Studi sui composti della serie del pirrolo*, II Memoria. *Trasformazione del pirrolo in piridina.*

« A chi consideri come l'embriologia, a cui in questo ultimo quarto di secolo si rivolsero tanti occhi e nella quale si ottennero maravigliosi acquisti, rappresenti la pietra angolare dell'edifizio biologico, niuna specie di tentativi diretti ad illustrarla potrà apparire irrita e vana. Ora, se la storia naturale dello svolgimento degli organismi *ab initio* fu largamente arricchita col soccorso del microscopio, scarse al contrario si porgono tuttavia le notizie intorno alla influenza degli agenti esteriori sull'essere che incomincia la vita; sicchè, ove si eccettuino alquante indagini sugli effetti derivati ai feti delle pressioni meccaniche variamente esercitate su di essi, poche altre orme di coltura, per quel che io ne sappia, ritrovinsi nel campo fisiologico della embriologia.

« I saggi da me intrapresi allo scopo di studiare la influenza del magnetismo sullo sviluppo del pulcino comprendono tre periodi. Il primo riguarda l'esame comparativo degli embrioni dal principio al fine di una incubazione artificiale, dei quali la metà era sottoposta all'azione della calamita e l'altra no. Il secondo si riferisce al confronto dei pulcini provenienti dalle due origini istituito dai primi giorni dopo la nascita fino al quarto mese. Il terzo si limita ad osservare i polli maturi nell'esercizio delle funzioni generative, annotando la differenza fra quelli che procedono da uovi magnetizzati dagli altri che andarono esenti da tale influsso nella medesima incubazione.

« Quanto al primo periodo, una Nota inserita nel periodico *La Natura* (Firenze 1878, Cappanera), e riprodotta nell'altro, intitolato dallo Spallanzani (Modena, fasc. X, anno VIII, 1879 Carruccio.) rese conto dei risultamenti ottenuti da alcune incubazioni artificiali eseguite colla macchina di Voitellier, ove il confronto istituito fra gli uovi sottoposti all'azione della calamita con altri lontani e liberi da simigliante influenza, manifestò differenza notevolissima. Senza qui ripetere tutto ciò che ivi è scritto, basterà il ricordare la conseguenza che discende da quelle osservazioni: cioè, che negli uovi sottoposti alla potenza magnetica lo svolgimento dei rispettivi embrioni è quasi sempre ritardato, in paragone di quello che si verifica negli uovi esenti da tale azione, e che la differenza di sviluppo fra gli uni e gli altri può essere dimostrata fino dal principio della incubazione coll'aiuto del microscopio, come lo fece il Moleschott aprendo, per cortesia, alcuni uovi dei primi giorni.

« Si notò pure in quello studio come l'arresto di sviluppo, che occorre talora accidentalmente in qualche embrione anche sotto la chioccia, si rende assai più frequente per la influenza del magnetismo, verificandovisi la proporzione di 4 : 1. Sarà necessario un paziente esame istologico di cotesti embrioni arrestati nel loro svolgimento organico, per conoscere il modo e le misure delle offese ad essi dirette dalle vibrazioni magnetiche. Intanto rammentiamo che negli embrioni periti nella incubazione per arresto di sviluppo o per altra causa tuttora ignota, quelli provenienti da uovi magnetizzati differivano manifestamente dagli altri per una maggior vascolarità e per un color più vivace del sangue irrorante il sacco vitellino. Lo stesso fatto fu osservato in un embrione di torpedine a cui era tuttora aderente il sacco vitellino, posto a confronto di un altro della stessa cova, e notanti ambedue in una vaschetta di acqua marina. Quello fra i due a cui fu avvicinata una magnete, mantenendovela per tre o quattro minuti, mostrò le arterie omfalo-mesenteriche più ricche di sangue,

e questo più acceso e rutilante che nol fosse l'altro, al quale non potevano giungere le linee magnetiche (nell'acquario di Napoli).

« Nella stessa Nota sono registrate parecchie notizie relative al secondo esame vale a dire alla differenza fra i polli giovani che durante la embriogenesi avevano provata l'azione del magnetismo e gli altri che ne erano rimasti liberi. Per esempio, vi si continuò a notare la maggiore mortalità dei pulcini provenienti da uovi magnetizzati che non fosse dagli esenti, quantunque in minor proporzione (3:1) di quella osservata nel periodo embriogenetico. Ed anche qui, sono costretto ad implorare l'aiuto dell'anatomia e della istologia patologica ad investigare le ragioni di questa maggiore cagionevolezza, anche dopo la nascita negli animali che si svolsero accanto la calamita. Quel che si è potuto verificare colle semplici osservazioni macroscopiche gli è che la differenza in meno nel peso, nella misura e nel piumaggio notate negli embrioni sottoposti al magnetismo, va scomparendo gradatamente dopo la nascita finchè se ne perda ogni traccia verso l'ottavo o nono mese di vita.

« La priorità di nascita, osservata anche nei maschi in parecchi dei pulcini svoltisi da uova magnetizzate, lungi dal contraddire il concetto della influenza ritardatrice del magnetismo, vi si trova anzi in perfetta congruenza; imperocchè, siccome è noto, la precocità è un avvenimento che si verifica insieme ad una condizione di inferiorità. Per ciò che la femmina occupa un grado inferiore nella scala della perfettibilità organica, in tutte le specie domestiche essa sviluppasi più presto che l'altro sesso, ed è per la stessa ragione che la donna raggiunge un punto elevato di vivacità prima dell' uomo, destinato a superarla in appresso. La precocità equivale ad inferiorità organica, ed è per ciò che essa è spesso seguìta da arresto di sviluppo.

« Di anomalìe organiche, e di disordini in qualche funzione non fu penuria nei polli derivati da uovi sottoposti alla influenza magnetica e mancanza quasi assoluta negli altri. Ho calcolato che dei 180 uovi vicini a calamita, nelle parecchie incubazioni artificiali da me praticate, oltre i perduti per non avvenuta fecondazione (22) e i casi di morte nel periodo della embriogenesi o nell' atto del nascere (44) dei residui (114) soli 54 potessero dirsi perfettamente normali. Negli altri 60 o irregolarità o difetto di struttura: come creste schiacciate, terminanti in punte coniche, bargigli ineguali, assottigliamento notevole delle zampe e dei piedi, sia in un solo lato o sia in ambedue, piedi colle dita medie distorte all'indentro, coda abbassata e diretta obliquamente, penne remiganti manchevoli.

« Non è raro che la funzione locomotiva sia turbata nei polli procedenti da uovi magnetizzati. Già dalla prima età si veggono pulcini di tale categoria che non si reggono sulle zampe o non vanno intorno colla sveltezza e celerità degli altri: alcuni zoppicano a dirittura, o barcollano trasferendosi da un luogo all'altro, e stentano molto ad affrettare il passo. Ho preso nota speciale di un pulcino della stessa famiglia, ben nudrito e pronto a beccare, ma che fino dalla nascita non sapeva mutar posto se non per via di un capitombolo: e capitombolò continuamente tutti e sette i giorni che visse, cessando solo quel moto vertiginoso nel sonno e nei pochi momenti di riposo, in cui non avendo alcun motivo di mutar luogo si fissava in una data posizione e vi rimaneva immobile. Le più diligenti indagini del prof. Marchiafava non condussero alle scoperte di alcun vizio attendibile nei centri nervosi. —

Anche nei polli adulti ma di origine magnetica, rimangono talora le tracce di antichi disordini nella funzione del moto sia coll'andamento tardo ed incerto, sia coll'incedere crollando con un certo ritmo il capo ed il collo. Dal ridetto calcolo rivelato dalle varie incubazioni mi risultò pure, cha mai non incontrossi alcun caso di paralisi in polli di origine libera e tre ne producesse la famiglia dei magnetizzati nei loro uovi; e così ancora non mai alcun esempio di contrattura nei primi, e due nei secondi.

« Adunque, il periodo giovanile della vita esteriore nei polli continua ad offrire luminose testimonianze della potenza modificatrice che il magnetismo esercita sullo sviluppo organico dell'animale fino a indurvi un vero stato morboso, e talora con sequela di morte.

« Finalmente, spingendo la vigilanza alla età adulta quando, salvo rare eccezioni, si sono dileguate le differenze sensibili che la calamita impresse sull'animale nel periodo embriogenetico, si assiste tuttavia alla comparsa di un altro fatto differenziale degnissimo che vi si attenda, e che è lo scopo precipuo di questa comunicazione.

« Il fatto è che delle 4 pollastre procedenti da uovi magnetizzati, custodite a parte e mantenute collo stesso regime alimentare ed igienico delle altre di origine libera, prime e seconde in compagnia di un gallo estraneo, una incominciò a fetare di 6 mesi uovi più piccoli dell'ordinario ma pure normali; le altre tre fetarono dall'8° al 10mo mese, emettendo ogni 4 o 5 giorni ovicini sterili e di maravigliosa piccolezza; in una delle galline tali ovetti alternavano con uovi piccoli ma normali e suscettivi di fecondazione: le altre due facevano sempre ovetti della prima stampa. La vignajuola che aveva in cura il pollajo non fece caso dei primi ovetti, essendole parso che si trattasse di sconciature o di prove non riuscite, ma accortasi poi che il fatto andavasi ripetendo; che verificavasi in più galline, e che all'apertura scorgevasi la mancanza totale della parte gialla, si sentì confusa e me ne fece avvertito inviandomene alcuni. Ed io mi trovai innanzi agli ovetti che ho l'onore di presentare all'Accademia. Essi misurano nella lunghezza assiale 2 centim. e 3 millim. in minimo, 4 centim. in massimo; la circonferenza equatoriale è di 5 a 9 centim. Nello stato di recente fetazione pesano fra 3 e 6 grammi. La figura è schiettamente l'ovoide, o rotondeggiante, o in una delle metà colla ellisse allungata in forma conica. I parecchi che a mano a mano furono aperti mancavano del tuorlo ed erano quindi privi di ogni traccia di macchia germinativa; l'albume ora vi presentava la consistenza colloide ed ora la tenuità ialina. Postine alcuni sotto la chioccia, non vi subirono alcuna mutazione: in uno fra gli esaminati dal Socio prof. Todaro fu trovato qualche vestigio delle calaze. Fu osservato che questi ovetti andavano scemando in grandezza e in densità del guscio calcareo a misura che si approssimava il termine dei parti. L'ultimo corpo espulso dalla pollastra che sopravvisse alle altre era cilindroide, e di struttura quasi al tutto membranosa, con solo qualche lamella calcarea alla superficie. — Eccone il quadro.

Incubazione del marzo 1882 30 *uovi recenti.*

Magnetizzati 15.

« 2 non fecondati - 4 embrioni morti per arresto di sviluppo - 1 pulcino morto nascendo - 2 pulcini morti nel primo mese di vita - 6 giunti all'età adulta, 2 maschi 4 femmine.

« Dei due maschi, uno allo stato naturale, l'altro più sviluppato dell'ordinario nel peso, nella misura e nel piumaggio: ipertrofia della cresta e dei bargigli; salacissimo e battagliero oltre misura.

« Delle 4 pollastre viventi col gallo.

« 1. Una fetò a 6 mesi emettendo uovi di 35 e 45 gram. di peso, cioè assai più piccoli dell'ordinario, ma forniti di tuorlo, e che posti sotto la chioccia produssero pulcini normali. Cessò di fetare a 10 mesi. Anatomizzata a 18 mesi, offrì restringimento notevole e tortuosità insolita dell'ovidutto; l'ovario era gremito di ovicini aventi la grandezza di semi di miglio.

« 2. Una seconda cominciò a fetare di 8 mesi, alternando la emissione di ovicini da colombo privi di tuorlo con quella di uovi assai più piccoli del solito ma pur forniti di tuorli e capaci di fecondazione. La emissione aveva luogo ogni 5 o 6 giorni. Camminava a stento e barcollando. Morì improvvisamente nella età di un anno incirca, e fu dispersa dalla vignajuola senza che ne fosse istituito esame.

« 3. Le altre due pollastre non principiarono a fetare se non verso l'11mo mese di vita, e non emisero ogni 4 o 5 giorni che i ridetti uovi colombini senza tuorlo. Questa emissione di ovetti sterili ebbe fine in ambedue al 14mo mese, non avendo durato che 3 mesi incirca. Una di queste, trovatala poco dopo molto sofferente per offese cagionatele dal gallo, fu tolta di vita. All'esame, oltre la consueta mancanza del destro, l'ovario sinistro era costituito da una massa di tessuto connettivale, perdutavi ogni traccia di fabbrica glandulare. Un solo ovetto della grandezza di un pisello pendeva alla estremità di una briglia del ridetto tessuto. — La quarta gallina che non aveva mai fetato alcun uovo naturale, e che era molto ricca di grasso fu anatomizzata sul finire del secondo anno di vita, quando erano già decorsi sei mesi dacchè era cessata affatto la emissione di ovicini, di cui alla fine non rendeva che uno ogni due settimane. Il professore di Anatomia comparata dott. Gasco che esaminò l'ovario, lo rinvenne pienissimo di ovuli, ma tutti di una piccolezza straordinaria, in modo da indurre il giudizio che il loro sviluppo fosse stato arrestato fin dal periodo della vita embrionale. Oltre la pinguedine straordinaria che va d'accordo colla inerzia della funzione riproduttiva, notavasi in questa gallina un piccolo sperone alla zampa sinistra ad imitazione dell'altro sesso.

Liberi 15.

« 3 non fecondati - 1 embrione arrestato nello sviluppo nei primi giorni - 1 pulcino morto poco dopo la nascita - 10 nati a termine e giunti a maturità - 7 maschi allo stato normale - 3 femmine, che fra gli 8 e 10 mesi fetarono uovi naturali di 65 a 70 gram. in peso. Gli uovi furono fecondati, e posti sotto la chioccia se n'ebbero pulcini normali.

« A quanti ne vennero informati, il fatto che abbiamo sotto le mani è apparso di singolare importanza. Ed in vero esso è un fatto moltiplice, siccome quello a cui convergono parecchie testimonianze fornite di qualità differenti nella origine — uovi da servire alla incubazione procedenti da galline diverse — e nella età: alcuni partoriti da un giorno, altri da sei o da otto.

« È un fatto moltiforme: cioè che si presenta con aspetti e gradi diversi — parziale o totale; limitato ad un periodo della vita dell'animale o esteso a tutta.— E intanto questa varietà di aspetti onde si offre il fenomeno, lungi dal seminare

dubbiezze rispetto alla sua identità ne riesce anzi dimostrativa; mercecchè la variazione spieghisi colle variabilità della forza nei germi da un lato, e dall'altro colle differenze di grado, e di direzione delle linee magnetiche.

« È noto come non si trovino due magneti di potenza perfettamente eguale; e la necessità di rivolger gli uovi più volte il giorno, porge occasione di mutamenti nella lor posizione rispetto ai raggiamenti magnetici.

« È un fatto che ha il pregio della comparazione, portando seco la comprova della sua causa. Imperocchè gli uovi da cui uscirono le due femmine che abitavano l'emiciclo libero, e che ebbero sviluppo riproduttivo normale, trovaronsi precisamente nelle medesime circostanze di temperatura, di umidità, di aerazione, di movimenti accidentali nelle quali vivevano gli altri uovi da cui nacquero le quattro più o meno sterilite, senz'altra differenza se non che innanzi a ciascuno di questi stanziava una calamita.

« Il nostro fatto ha pure la qualità di essere specializzato, e quindi più significativo. Gli è che le vibrazioni magnetiche sonosi mostrate ostili agli ovuli ma non agli spermatozoi: anzi uno dei galli uscito da uovo magnetizzato fa eccezione alla regola della influenza ritardatrice del magnetismo, mostrandosi invece più grande, più pesante e più vivace che non soglia avvenire nelle condizioni ordinarie. Anche l'altro è ben fornito degli attributi maschili.

« Lo sterilimento in questione non può riguardarsi come un fenomeno isolato; ciò più facilmente potrebbe insinuare il sospetto di accidentalità. Il danno portato agli ovuli ha i suoi laterali; gli è un fatto che si connette alle altre lesioni organiche osservate già negli embrioni e nei pulcini per virtù della calamita.

« L'anomalia di cui ci occupiamo offre inoltre la dote di non aver avuta la compagnia di idee preconcette, e di essere stata trovata senza cercarla. Avevo il progetto di osservare se i superstiti delle decimazioni operatesi in embrioni e pulcini per opera del magnetismo manifestassero da grandi qualche prerogativa degna di nota, e in mezzo a tale ricerca vennero in scena gli ovetti che vi stanno dinanzi.

« Finalmente, il fatto in discorso, ove fosse debitamente comprovato in altri ordini di animali, sarebbe, se non erro, fecondo di gravissimi risultati: imperocchè esso susciterebbe il sospetto di una interferenza fra le vibrazioni magnetiche e quelle di cui nella embriogenesi devono essere animati gli atomi del germe fecondato nei rapidi loro movimenti verso nuove posizioni di equilibrio organico. Il meccanismo della interferenza sarebbe appoggiato nel caso nostro da ciò, che per influenza magnetica la formazione organica ora è ritardata o arrestata, ed ora in più rari esempî notevolmente accresciuta. E siccome non si ammette interferenza senza analogia di natura fra i raggi che incontransi; così ne discenderebbe l'idea che le vibrazioni del germe in via di evoluzione siano analoghe a quelle dell'agente magnetico ».

« Il Socio Tommasi-Crudeli fa notare la importanza delle osservazioni riferite dal Socio Maggiorani, poichè da osservazioni anteriori di Panum, Dareste e Colasanti, risulta già che la semplice irregolarità della incubazione delle uova di gallina può produrre delle ipoplasie, o delle aplasie, ragguardevoli nel nuovo essere che se ne sviluppa. Con ciò è provato che variazioni apparentemente lievi del movimento calorifico impresso al germe, possono produrre delle perturbazioni gravi

nella evoluzione dei protoplasmi embrionali. I fatti esposti dal Socio Maggiorani tenderebbero a provare che un'altra forma di movimento molecolare può produrre una analoga perturbazione nello sviluppo del germe, sebbene gli venga applicata in ristrettissime proporzioni. Se le ipoplasie e le aplasie dei tessuti sviluppatisi sotto queste influenze abnormi, si manifestano talvolta senza deviazioni morfologiche verificabili cogli attuali nostri mezzi di investigazione anatomica, e non si rivelano se non in forma di una debolezza congenita dell'organismo, che rende imperfette o manchevoli alcune sue funzioni (come p. es. quella della ovulazione), ciò non deve sorprenderci. Nella patologia umana si hanno moltissimi fatti della stessa natura, dei quali finora non si può dare alcuna spiegazione scientifica; e l'importanza dei fatti analoghi citati da Maggiorani sta appunto in questo: che per essi un barlume di spiegazione scientifica si può intravedere.

« A questo proposito il Socio Tommasi-Crudeli rammenta alcne delle osservazioni fatte molti anni or sono dal Socio Maggiorani relativamente all'azione del magnete sul sistema nervoso. Alla prima, tali osservazioni furono credute, anche dal Socio Tommasi-Crudeli, inesatte. Più tardi, un numero grandissimo di fatti, raccolti in Italia e fuori, hanno provato che Maggiorani era nel vero, e che egli deve esser considerato come il fondatore della così detta, *metalloterapia*. Minime azioni elettriche, esercitate sulle estremità del sistema nervoso periferico, possono determinare effetti fisiologici i quali, per la loro entità, sembrano affatto sproporzionati alla causa che li promosse. Lo stesso avviene in conseguenza di altre azioni fisiche, apparentemente minime, che si esercitano su questi estremi terminali del sistema nervoso periferico. Un esempio ne vien dato dai disordini, talvolta gravissimi, provocati dalla penetrazione della zecca dei cani (*Ixodes ricinus*) nella pelle dell'uomo. Questo animale, piccolissimo e non venefico, può suscitare colla sua presenza nella pelle dei fenomeni morbosi imponenti, e non di rado pericolosi, i quali si dileguano come per incanto quando il piccolo acarino viene estratto. Tommasi-Crudeli cita inoltre un caso di tetano traumatico grave, guarito immediatamente dopo la remozione della causa che l'aveva provocato; la quale era costituita da una piccolissima pietruzza, penetrata nella pelle del dito grosso del piede di un giovane uso a camminar scalzo, senza che egli se ne fosse nemmeno accorto.

« Questi esempî, offertici dalla patologia del sistema nervoso, sono tali da incoraggiare gli uomini di scienza a proseguire le ricerche iniziate ultimamente dal Socio Maggiorani, onde giungere, se possibile, a determinare in modo sicuro la influenza che può essere esercitata sulla evoluzione dei protoplasmi embrionali da lievi perturbazioni dello stato fisico dei medesimi ».

8. Comitato segreto.

La Classe delibera, che non saranno più presi in esame i lavori, che trattino dei seguenti argomenti:

1) *Quadratura del circolo.* — 2) *Trisezione dell'angolo.* — 3) *Duplicazione del cubo.* — 4) *Moto perpetuo.*

La Classe adunatasi all'una pom., si sciolse dopo tre ore di seduta.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 18 maggio 1884.

Presidenza del C.e GIUSEPPE FIORELLI.

Socî presenti: BLASERNA, BONGHI, BRIOSCHI, CARUTTI, FERRI, GREGOROVIUS, GUIDI, HELBIG, HENZEN, LAMPERTICO, LE BLANT, MAMIANI, MESSEDAGLIA, MINGHETTI, MONACI, RESPIGHI, SCHUPFER; ed i Socî corrispondenti: NARDUCCI, PIGORINI e TOMMASINI.

1. Affari diversi.

Il Segretario FERRI legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Comunica poscia il carteggio relativo allo scambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia delle scienze, la Società zoologica e la Società geologica di Amsterdam; la Società degli antiquarî di Filadelfia; la Società di Storia naturale di Danzica; la civica Biblioteca di Udine; il Comando del Corpo di Stato maggiore, di Roma.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Ministero dell'Istruzione Pubblica; la r. Accademia di scienze, lettere ed arti, di Modena; la Società scientifica Argentina di Buenos-Aires; la Società geologica degli Stati Uniti di Washington; la Scuola politecnica di Berna: la Direzione dell'Almanacco nautico, di Washington.

Ringrazia ed annuncia l'invio delle proprie pubblicazioni:

La Società di storia naturale, di Boston.

Presenta inoltre il Programma di un concorso poetico bandito dalla Società neerlandese delle scienze, di Amsterdam.

2. Personale accademico.

Il Segretario FERRI annuncia che dopo la seduta del 4 maggio, pervennero le condoglianze per la morte del Presidente Q. SELLA, inviate dal Socio G. DANA e dalla r. Società economica degli amici della pace, dell'Avana.

Il PRESIDENTE annuncia con rammarico la morte del Socio straniero ADOLFO WURTZ, avvenuta il 12 maggio corrente; egli apparteneva all'Accademia dal 16 dicembre 1883.

In seguito a proposta del Socio CANNIZZARO l'Accademia approva l'invio di un telegramma di condoglianza all'Accademia delle scienze di Francia.

3. Presentazione di libri

Il Segretario FERRI presenta i libri giunti in dono, segnalando tra questi l'opera del Socio MAX MÜLLER: *I libri sacri dell'Oriente*, vol. XV, XXI.

Presenta inoltre le seguenti opere delle quali gli autori fecero omaggio all'Accademia.

I. CIAVARINI-DONI. *La scienza del quarto Stato.*

A. GRANT. *The Story of the University of Edinburgh.* Vol. I, II.

F. DE AMORIM. *Garret. Memorias biographicas.* Vol. II. — *Theatro.*

Presenta ancora i fascicoli 33, 37, 39 della *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome*, discorrendone; aggiunge poi che l'*Associazione americana per l'avanzamento della scienza*, ha inviato 29 volumi dei suoi *Proceedings*, che completano la collezione posseduta dall'Accademia.

Il Socio CARUTTI presenta la pubblicazione del sig. C. A. DE GERBAIX-SONNAZ, intitolata: *Studî storici sul contado di Savoja e sul marchesato in Italia*, e ne discorre.

Il Socio MONACI fa omaggio a nome del Socio G. PARIS, della pubblicazione: *Le lai de l'oiselet, poème français du XIII siècle.*

Il Socio GUIDI presenta all'Accademia in nome dell'editore prof. W. WRIGHT di Cambridge un'antica versione siriaca del *Libro di Kalilah e Dimnah* fatta sul testo arabo.

Il Socio BLASERNA presenta varie pubblicazioni delle quali fece omaggio il prof. A. F. MARION, direttore del Museo di storia naturale di Marsiglia.

4. Concorsi a premî.

Il Segretario FERRI comunica l'elenco delle Memorie presentate ai concorsi a premî del Ministero della pubblica istruzione a favore dei Professori delle scuole secondarie (1883-84).

Scienze filologiche (3 premi del complessivo valore di L. 9,000).

1. ANONIMO. *Dei principi morali e religiosi nella tragedia di Sofocle* (ms.).
2. BATTISTONI GIUSEPPE. *Fonologia* (ms.).
3. CAVAZZA PIETRO. *Apollonio Rodio e il suo poema; studio critico* (st.).
4. CIAMPOLINI ERMANNO. *Un poema eroico nella prima metà del cinquecento studio di storia letteraria* (st.).
5. CIPOLLA ANTONIO. *Di Caio Sallustio Crispo secondo il frammento del logistorico* Pius de Pace *di Marco Terenzio Varrone* (ms.).

6. Frascotti Gaudenzio. *Ne' parentali di Virgilio. — Discorso di T. Masserani tradotto in latino come saggio stilistico* (st.).

7. Ghivizzani Gaetano. *Giuseppe Giusti e i suoi tempi* (st.).

8. Guarnerio Pier Enea. *Il Catalano di Alghero; saggio dialettale* (ms.).

9. Magrini Giov. Batt. *I tempi, la vita e gli scritti di Carlo Gozzi aggiuntevi le sue annotazioni inedite alla Marfisa bizzarra* (st.).

10. Manfroni Francesco. *Commenti in forma dialogica sopra alcuni tratti dell' Orlando Furioso di Ludovico Ariosto* (ms.).

11. Marchese Federico. *Dizionario delle parole affini della lingua latina compilato sugli studi di E. Forcellini* (ms.).

12. Martinozzi Giuseppe. *Del Pantagruele di Francesco Rabelais* (st.).

13. Paoli Isacco. *Etimologie italiane* (ms.).

14. Sabbadini Remigio. *Storia del Ciceronianismo e di altre questioni letterarie nel periodo dell' Umanismo* (ms.).

15. Silingardi Giuseppe. *La vita, i tempi e le opere di Traiano Boccalini* (st.).

Lo stesso Segretario soggiunge che vennero presentate, oltre alle precedenti, altre tre Memorie per le quali la Commissione esaminatrice giudicherà se possano esser classificate tra quelle ammesse al concorso per le *scienze filologiche.*

Annuncia inoltre che il concorso per le scienze filologiche sul tema: *Bibliografia e critica degli scritti in poesia latina che comparvero in Italia nell' XI e XII secolo,* ecc., scaduto col 30 aprile scorso, è andato deserto.

5. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Guidi, a nome anche del Socio Amari, legge la seguente relazione sulla Memoria del barone Victor Rosen, intitolata: *Remarques sur les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne, suivies de la liste complète des manuscrits arabes de la même collection.*

« Il conte Luigi Marsigli raccolse siccome è noto, un cospicuo numero di manoscritti arabi, turchi e persiani, i quali si conservano ora nella Biblioteca della R. Università di Bologna. Mentre continuamente si van pubblicando i catalogi delle collezioni europee di manoscritti orientali, questa del Marsigli, era solo in parte ed assai imperfettamente conosciuta dai dotti, onde lo scritto del barone v. Rosen è di un' opportunità ed utilità assai grande. Egli fa precedere una dissertazione sulla collezione stessa e sull' indole sua che è innanzi tutto di teologia e religione musulmana, provenendo in gran parte questi manoscritti dalle biblioteche delle moschee di Buda e Belgrado. In una seconda parte della dissertazione si dà notizia di quei manoscritti turchi e persiani che hanno qualche importanza; mentre dei manoscritti arabi (che formano la parte di gran lunga maggiore della collezione Marsigli) vien data una lista completa e ordinata secondo le materie. Chiude questa lista un indice degli autori, uno dei titoli delle opere arabe ed un terzo dei manoscritti datati; indici utilissimi ed in parte indispensabili in somiglianti lavori.

« Anche in questo scritto il bar. v. Rosen si mostra, quale tutti i dotti lo conoscono, uno cioè fra i più distinti orientalisti di Europa. Il catalogo, nella sua concisione, è condotto con esattezza filologica ed è ricco di notizie letterarie e bibliografiche, come è proprio dei cataloghi veramente scientifici, dai quali lo studio delle letterature orientali trae un vantaggio così grande. Onde la vostra Commissione vi propone di ammettere questo egregio lavoro del prof. bar. v. Rosen, all'inserzione negli Atti Accademici ».

Le conclusioni della Commissione sono approvate dall'Accademia, salvo le consuete riserve.

6. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Paleoetnografia. — Luigi Pigorini. *I Liguri nelle tombe della prima età del ferro, di Golasecca (prov. di Milano).*

« Le varie necropoli dell'età della pietra dell'Italia Superiore formano due classi ben distinte che diconsi di *Golasecca* e *Villanova*. Mentre gli studiosi si accordano nel vedere gli Umbri nelle tombe del secondo gruppo, alcuni attribuiscono quelle del tipo di Golasecca ai Liguri. L'autore crede che tale opinione espressa sulle tombe di Golasecca sia anche avvalorata dalla circostanza che in Golasecca i sepolcri sono circondati da *recinti di ciottoloni*, e che quasi sempre contengono un vaso fittile accessorio a guisa di *bicchiere a campana*. I recinti di ciottoloni non sarebbero che una riproduzione in piccolo dei *cromlecks* che gl'Iberici costruivano nell'età neolitica, e il vaso accessorio procederebbe da quello simile che nella stessa età gl'Iberici ponevano per rito nei loro sepolcri. Gl'Iberici inoltre in molti luoghi, nell'età neolitica, costrussero i *dolmens:* in essi, a parere dell'autore, è da cercare l'origine dei sarcofagi di rozze lastre di pietra in cui i Liguri nella prima età del ferro riponevano gli ossuarî colle ceneri. Anche gli Umbri contemporaneamente costruivano sarcofagi simili: è da credere che ne ricevessero l'uso dagl'Iberici ».

Bibliografia. — Enrico Narducci. *Di Bartolomeo da Parma astronomo del secolo XIII, e di un suo trattato sulla Sfera conservato nella Biblioteca Vittorio Emanuele.*

« Il P. Mauro Fattorini, Camaldolese, nell'opera da lui data in luce ed incominciata dal suo collega P. Mauro Sarti, intitolata *De Claris Archigymnasii Bononiensis professoribus* (Tomi I, Pars I. Bon. 1769, p. 494), fa menzione di un trattato sulla Sfera di Bartolomeo da Parma, scritto in Bologna nel 1292 o 1293, e ne cita un codice al suo tempo esistente in Roma nella Biblioteca di S. Croce in Gerusalemme. Su tale indizio ebbi la ventura di ritrovare il medesimo codice nella Biblioteca Vittorio Emanuele, dove ora si conserva sotto il n°. 228 dei manoscritti di S. Croce.

« Stimo non inutile il dare ora notizia di questo trattato, che mi riserbo di pubblicare corredato di maggiori studî, trattandosi di autore del quale il Mazzuchelli, il Tiraboschi ed il Fabricio non fanno alcuna menzione. Appena il Simler

nelle giunte alla *Bibliotheca* del Gessner, copiato poi dall'Hendreich nelle *Pandectae Brandeburgicae*, accenna che Bartolomeo da Parma « quaedam de geomantia scripsit ». Dall'Affò nelle *Memorie degli scrittori e letterati Parmigiani* (t. III. Parma 1791, p. 12-13) fu sospettato più antico di Bartolomeo Anselmi, medico del secolo XV. Solamente il Pezzana, nella sua *Storia della città di Parma* (t. IV, Parma 1852, pag. 21), sulla scorta del catalogo dei codici d'Oxford, ov'è registrato un *Breviloquium* del nostro autore con data del 1286, potè con certezza distinguerlo dall'Anselmi. Da tali studi è accertato che Bartolomeo da Parma era in Bologna nel 1286 e nel 1297, ove insegnava Astronomia in quella Università.

« Il precitato codice di S. Croce è membranaceo, in 4°. piccolo, di 88 carte scritte a due colonne, e contiene nelle prime 44 carte un trattato mutilo in principio, diviso in 6 libri; in calce ai quali si legge: « Esplicit sexta et ultima particula libri phylosophye boetii » Su questo pseudo-Boezio tornerò fra poco.

« Il trattato della Sfera, mutilo in fine, va dalla carta 47 alla 88, si compone di tre libri, ed è intitolato: « Incipit tractatus spere quem compillauit magister bar-
« tholomeus parmensis, partim de suo et partim de alieno, in bononia. Anno do-
« mini 1297. Indictione 10ª ».

« Accresce pregio a questo codice l'essere sincrono e forse autografo dell'autore, anzi scritto nello stesso anno 1297, leggendosi in margine della carta 65 *recto* « in 1298 motus 8ª. spere *est* 10. gradus », a conferma di che in margine alla carta 85 *verso* si parla delle *presenti* calende dell'anno 1300. Dice l'autore nel proemio proporsi egli « in hoc tractatu multa dicere de spera, et de hiis que « spectant ad intellectum spere que non dixit Johannes de sacro boscho ». Infatti i primi due libri di questo trattato sono assai più copiosi del trattato sulla Sfera del Sacrobosco, e di quelli di Gherardo Cremonese, Michele Scoto e Campano da Novara. A ciò cresce importanza che nei primi due libri il nostro autore si attiene alla dottrina astronomica, senza divagare nell'astrologia, come fecero Guido Bonatti e Cecco d'Ascoli, salvo là dove, parlando delle comete, le ritiene foriere di sventure e di portenti. Ma ciò non dee recarci maraviglia, ponendo mente che il grande Kepler più di tre secoli dopo compose un opuscolo sulle significazioni delle comete apparse negli anni 1607 e 1618 (*De cometis libelli tres. Aug. Vindelicorum* 1619); nè questa superstizione potè dileguarsi, finchè il Newton non ebbe dimostrato essere il moto delle comete sottoposto alle stesse leggi e regolato dalle medesime cause come i corpi del sistema solare (¹).

« Ed è rimarchevole pel suo tempo la seguente definizione che il nostro autore dà della cometa (car. 77 *verso*, col. 1-2): « stella cum cauda est unita materia in
« altitudine aeris eleuata de uaporibus qui exeunt ex terra et aqua, facta sicca et
« dura ut petra, et leuis ut spongia marina uel pomex, et ignita ut ferrum in fo-
« cina fabri ». È anche degno di nota un aneddoto (car. 70 *recto*) ch'egli riferisce intervenuto tra l'imperatore Federico Barbarossa e Michele Scoto, la cui sostanza è che il principio o cominciamento d'ogni circolo e d'ogni sfera è qualunque sua parte. Essendo questo il più esteso trattato di propria astronomia che si conosca scritto in

(¹) *Arch. Néerl.* t. XVIII, 1883, p. 459.

Italia nel medio evo, dà un quadro completo delle cognizioni astronomiche in Italia, precisamente allorchè Dante stava maturando l'idea del suo divino Poema.

« Spingendo oltre le ricerche ho potuto stabilire un elenco delle seguenti opere scritte da Bartolomeo da Parma, delle quali esistono esemplari a penna nelle seguenti biblioteche:

« 1. *Liber de occultis*, con data del 1280. Biblioteca Imperiale di Vienna. — 2. *Breviloquium*, trattato astronomico con data del 1286. Biblioteche Municipali di Metz, dell'Hertford College di Oxford e Collegio di S. Emmanuele di Cambridge. Esisteva anche nel 1373 tradotto in francese nella Biblioteca del Louvre. — 3. *Geomantia*, con data del 1288, per incarico di Tedisio Fieschi genovese, e che sembra avere l'autore a sua volta ridotta a *Breviloquium* o compendio nel 1295. Biblioteche Reale di Monaco (quattro esemplari) ed Imperiale di Vienna. Di quest'opera si ha un'antica traduzione italiana in un codice della sezione Magliabechiana della biblioteca Nazionale di Firenze. — 4. *Tractatus de Sphaera*, con data del 1297, che forma l'oggetto principale della presente comunicazione. Biblioteca Vittorio Emanuele. — 5. *Epistola astrologica*. — 6. *Significationes naturales planetarum*. — 7. *Significationes planetarum cum fuerint domini anni mundi*. — 8. *Tractatus de electionibus*. Questi quattro nella Biblioteca Imperiale di Vienna. — 9. *Liber de judiciis Astrologicis*. — 10. *Liber consiliorum*. Degli ultimi due non mi è noto alcun esemplare. Sono menzionati il primo nel trattato indicato di sopra al n°. 5 ed il secondo in quello indicato al n°. 6.

« A questi lavori di Bartolomeo da Parma altro sembrami potersene sicuramente aggiungere di non lieve importanza, contenendo un'enciclopedia delle idee religiose, filosofiche e naturali del secolo XIII. Intendo dire il pseudo-Boezio menzionato di sopra, e del quale, oltre l'esemplare in principio mutilo contenuto nel precitato codice della Biblioteca Vittorio Emanuele, altri due se ne trovano, completi, in due codici Laurenziano l'uno, col titolo *Liber generalis philosophie boecii*, l'altro Marciano intitolato *Liber phylosophye Boetij*, e diviso in sei libri. Già il Valentinelli nel suo catalogo dei codici Marciani (t. IV, p. 91) lo aveva giudicato lavoro non di Boezio, a motivo del metodo di trattazione. Questa opinione diviene certezza, trovando per entro al trattato menzioni tanto a Boezio posteriori, come dell'Algorismo, delle tavole Toletane, di Averroe, di Geber, di Algazel, di Costantino africano monaco Cassinese, di Floron, il malo demone così funesto a Cecco d'Ascoli, e dello stesso Boezio. Ora, confrontando lo stile di questo trattato con quello della Sfera di Bartolomeo da Parma, si trova che l'uno e l'altro sono una stessa fattura; anzi, specialmente là dove parla delle eclissi del sole e della luna, della galassia o via lattea, ed altrove, si trovano nei due trattati non pure le identiche dottrine, ma le stesse parole e frasi. Per esempio il pseudo-Boezio scrive « unde Boetius dicit: Spiritus intus, alit, » e Bartolomeo « Boetius vero dicit: Spiritus intus alit ». Chiaro poi si rileva il professore d'un pubblico studio negli ultimi due capitoli del primo di tali trattati, dei quali capitoli l'uno è intitolato *De disciplina et magistro eligendo*, e l'altro *De modo et ordine adiscendi scentiam*. E questa identità potrei mostrare più ampiamente, se non temessi di eccedere i limiti d'una comunicazione accademica.

« Quanto all'avere attribuito la detta enciclopedia a Boezio, l'autore non ha

certamente avuto in mira di farla passare per fattura dell'infelice patrizio, giacchè, in questo caso, ben si sarebbe guardato dal più nominarlo; stimo piuttosto, che la grande venerazione in che era tenuto Boezio nel medio evo inducesse il vero autore a fregiarne il titolo del suo trattato, come in tempi a noi vicini abbiamo veduto fare di Mentore e di Plutarco.

« Il detto finquì non è molto confortevole; poichè, se dall'un lato restituisce al suo valore uno dei più chiari astronomi che abbia avuto l'Italia, e ne arricchisce storicamente il dovizioso patrimonio scientifico, dimostra dall'altro, come si possa spendere la vita nell'amore operoso della scienza e rimanere ignorati pel corso di lunghi secoli ».

Bibliografia. — Ernesto Monaci. *Il Documentum honoris*, poemetto provenzale inedito del trovatore Sordello di Mantova.

Questo lavoro, accompagnato da illustrazioni, sarà pubblicato negli Atti accademici.

Archeologia. — Enrico Jordan. *Sopra le aggiunte medioevali al tempio di Vesta.*

Il Socio Helbig comunica in nome del Socio Jordan una corta relazione sopra una di lui scoperta fatta sul tempio di Vesta.

È risultato cioè che il nucleo del basamento tuttora esistente è formato al disotto dal basamento del tempio antico, e al disopra da una costruzione medioevale che vi venne imposta.

La relazione sarà pubblicata negli Atti dell'Accademia.

Archeologia. — Il Socio Fiorelli presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità, delle quali fu informato il Ministero durante l'aprile scorso, e che si riferiscono ai Comuni che seguono:

« *Ventimiglia.* Epigrafe latina ritrovata in vicinanza del teatro romano nel fondo *Parrodi.* — *Caraglio.* Ipogeo scoperto nel fondo dei signori Armando, a poca distanza dal Camposanto ed appartenente ai sepolcreti dell'antico *Forum Germanorum.* — *Asti.* Oggetti di età romana raccolti nell'area, ove fu fabbricato il palazzo della Corte di Assise. — *Verona.* Altri avanzi del pavimento in musaico con iscrizioni latine, noto fino dallo scorso secolo, rimessi all'aperto presso la cattedrale. — *Breonio.* Scoperta di oggetti antichissimi nel *Vaio della Merla*, nel *Vaio Campostrin*, e presso il *Vaio della Pizzolana.* — *Cavasso.* Antichi oggetti scoperti nel fondo *Marzaat*, nel comune di Cavasso. — *Travesio.* Monete imperiali di bronzo trovate entro una tomba nel territorio del comune di Travesio. — *Forlì.* Nuovi ritrovamenti presso la fornace *Malta* fuori porta Ravaldino, e scoperte fatte nel fondo *Bertarino* del villaggio Vecchiazzano. — *Bettona.* Resti di costruzioni di tipo etrusco e romano riconosciuti nell'agro di Bettona; scoperta dell'antica necropoli dei *Vettonenses*, ed oggetti scritti e scolpiti raccolti dal sig. cav. G. Bianconi. — *Deruta.* Frammento marmoreo con iscrizione latina votiva rinvenuto nel territorio del comune. — *Santa Anatolia di Narco.* Tombe di antichissima necropoli esplorate in contrada *il Piano*, nel fondo del sig. Brazzuoli. — *Cesi.* Resti di antichissimo recinto presso l'attuale Cesi, e

nuove scoperte epigrafiche latine nell'area della prossima *Carsulae*. — *Allumiere*. Nuove scoperte di tombe antichissime in contrada *Pozza*. — *Roma*. Scavi e scoperte nelle regioni urbane V, VI, X, XIV, e nelle vie Appia, Latina, Portuense, Salaria. — *Montecompatri*. Nuove sculture marmoree ed altri oggetti trovati a *Colle Mattia*, nella vigna del sig. Ciuffa. — *Frascati*. Antiche costruzioni ed oggetti scoperti nella villa della marchesa Muti-Bussi. — *Marino*. Ulteriori scoperte nell'area della villa di Q. Voconio Pollione, nella tenuta del *Sassone*. — *Civita-Lavinia*. Resti di costruzioni romane riconosciuti in vari punti presso la collina di *S. Lorenzo*, ed avanzi di antico recinto attribuito al muro dell'arce Lanuvina, scoperto nella collina stessa. — *S. Polo dei Cavalieri*. Iscrizioni latine trovate presso il *fosso di Castello*, sotto il villaggio di Marcellina, lungo la nuova linea della strada ferrata Tivoli-Sulmona. — *Dogliola*. Altri oggetti scavati in *Montedoro*, nell'antico sepolcreto esplorato dal sig. N. della Fazia. — *Ceprano*. Avanzi di un'antica terma riconosciuta a poca distanza dalla stazione della strada ferrata nel fondo denominato *S. Angelo*. — *Torre Annunziata*. Statuetta marmorea rinvenuta nei lavori stradali, tra i chilometri 12 e 13 della strada ferrata fra Torre del Greco e Torre Annunziata. — *Pompei*. Scavi e scoperte nell'Isola 2, reg. V. — *Naso*. Iscrizione latina rinvenuta a capo di Orlando e non edita nel Corpus. — *Siracusa*. Tombe ed iscrizione latina rimessa in luce nel giardino del sig. avv. Adorno presso le catacombe di Santa Lucia. — *Jerzu*. Fascio di spade di bronzo scoperto in *San Paolo* nel comune di Jerzu ».

7. Comitato segreto.

L'Amministratore TOMMASINI presenta la relazione sui lavori di riordinamento eseguiti nella Biblioteca Corsiniana.

La Classe adunatasi all'una pom., si sciolse dopo due ore di seduta.

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 1 giugno 1884.

Presidenza del C.° Francesco Brioschi.

Socî presenti: Barilari, Battaglini, Betocchi, Blaserna, Cannizzaro, Capellini, Cossa, Ferri, Maggiorani, Mamiani, Meneghini, Moriggia, Respighi, Struever, Todaro, Vera; ed i Socî corrispondenti: Cerruti, Tacchini e Tommasini.

1. Affari diversi.

Il Segretario Blaserna legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato. Comunica poscia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La Società filosofica americana e la Società degli antiquarî di Filadelfia; la Società batava di filosofia sperimentale di Rotterdam; la Società zoologica di Amsterdam; l'Istituto egiziano del Cairo; l'Università di Liegi; l'Università di Greifswald e il Comando del Corpo di Stato maggiore di Roma.

Annuncia l'invio delle sue pubblicazioni:

La Scuola politecnica di Berna.

Lo stesso Segretario presenta un invito della *Società americana per il progresso delle scienze*, perchè l'Accademia dei Lincei voglia farsi rappresentare alla sua riunione, che in quest'anno avrà luogo a Philadelphia, in settembre.

2. Personale accademico.

Il Segretario Blaserna annuncia che dopo la seduta del 18 maggio pervennero all'Accademia le condoglianze per la morte del Presidente Q. Sella, inviate dalla Accademia nazionale delle scienze di Cordova, dalla r. Società malacologica e dalla Società geologica del Belgio.

Comunica anche le lettere di ringraziamento dei signori Friedel, Jamin, Schläfli e Tchebichef, per la loro nomina a Socî stranieri dell'Accademia e per la tessera loro inviata.

Il Socio Cannizzaro presenta una elaborata necrologia del defunto Socio straniero A. Wurtz, e ne legge il seguente cenno:

« Se la perdita del Dumas, il quale invero da più anni avea chiuso il ciclo delle sue importanti scoverte ed originali speculazioni, fu pure un mese fa tanto deplorata, come quella di un uomo che avrebbe continuato ad adoperare l'autorità acquistata a promuovere ogni specie di studî serî; la recente inaspettata ed improvvisa morte di Adolfo Wurtz è cagione di ben più profondo cordoglio, poichè egli

sparisce dal campo della scienza nel periodo che con più fervore vi militava, compiendo l'alta missione di capo ed apostolo della scuola chimica moderna in Francia.

« La di lui scomparsa da questa scena del mondo ha perciò destato in me la costernazione che desterebbe la perdita di un potente alleato, il quale in terra lontana combatte per la medesima vostra causa. Lo sconforto sarebbe forse anche penetrato nell'animo mio, se non avessi ferma la fiducia che i suoi allievi e compagni, tra i quali primi il Friedel ed il Grimaux, serberanno intatta l'eredità del maestro, e custodiranno quel monumento di gloria scientifica, che i due figli dell' Alsazia Gerhardt e Wurtz lasciarono alla Francia.

« Parrà enfatico questo mio tono e poco appropriato al caso di dispute scientifiche a chi non sa quanta resistenza opposero ed oppongono tuttavia in Francia all'introduzione nell'insegnamento delle idee difese dal Wurtz i conservatori del dualismo elettro-chimico, del filo conduttore di Berzelius, e come essi si sieno stretti in falange che per molto tempo chiuse i passi ai difensori del nuovo sistema.

« Costoro hanno perciò dovuto non solo far prova di un certo coraggio nello affrontare le opposizioni dei potenti nella gerarchia universitaria, ma altresì adoperare accortezza e prudenza, e non rare volte ricorrere anche a qualche innocente dissimulazione, per fare lentamente penetrare le nuove idee nelle nuove generazioni.

« Negli ultimi 25 anni fu loro condottiero il Wurtz, ed il suo merito per la fermezza, la perseveranza e la sapiente tattica con cui diresse quella campagna, non è minore di quello che anche gli avversarî in lui riconobbero, cioè della grande operosità scientifica, della somma perizia sperimentale, e della originalità di pensiero dimostrate colle importanti e numerose sue scoverte chimiche.

« Lasciando queste in disparte, con la presente Memoria mi son proposto porre in rilievo la figura del Wurtz con quell' aspetto col quale vivrà perenne nel mio pensiero, cioè per la parte che egli prese nello sviluppo e nella diffusione della moderna teoria atomica e molecolare, poichè fu la conformità delle nostre opinioni su tale argomento che ci strinse in cordiale amicizia.

« Ho perciò a grandi tratti riassunto le singolari vicende, che ha subìto nella chimica la teoria della costituzione dei fluidi aeriformi detta di Avogadro, sulla quale riposano oggi i concetti fondamentali della nostra scienza.

« Ho messo così in evidenza quanto abbia il Wurtz contribuito prima col Gerhardt a rimuovere il più forte ostacolo allo sviluppo di quella teoria, cioè il dualismo elettro-chimico di Berzelius con cui essa era inconciliabile, e poi con altri chimici a sviluppare e compiere la riforma di Gerhardt e dimostrare il pieno accordo della teoria molecolare di Avogadro rinata con Clausius, con tutti i dati forniti dalla chimica ».

La Memoria sarà pubblicata negli Atti.

3. Presentazione di libri.

Il Segretario Blaserna presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le opere dei seguenti Socî.

A. Vera. *Il nome Italia.* Parte 1ª.

E. Fergola. *Sulla latitudine del Reale Osservatorio di Capodimonte.*

G. Lorenzoni. *Sulle determinazioni di tempo eseguite ad Arcetri nell'autunno del 1882, colla osservazione dei passaggi di stelle pel verticale della Polare.*

L. von Kronecker. *Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste — Beweis einer Jacobi'schen Integralformel — Beweis des Puiseux'schen Satzes — Ueber bilineare Formen mit vier Variabeln.*

C. Friedel e J. M. Crafts. *Sur une nouvelle méthode générale de synthèse des combinaisons aromatiques.*

Il Socio Capellini fa omaggio all'Accademia della sua recente pubblicazione: *Il cretaceo superiore e il gruppo di Priabona nell'Apennino settentrionale e in particolare nel Bolognese, e loro rapporti col grès di Celles in parte e con gli strati a Clavulina Szabói.*

4. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

D. e G. Ferrari. *Manifestazioni di elettricità studiate per mezzo di corpi organici.* (Presentazione del Segretario della Classe).

D. Besso. *Memorie di matematica.* (Pres. id.)

A. Mannheim. *Memoria di ottica geometrica.* (Pres. id. a nome del Socio Cremona).

A. Righi. *Influenza del calore e del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto.* (Pres. del Socio Blaserna).

S. Pagliani e L. Palazzo. *Sulla compressibilità dei liquidi.* (Pres. del Socio Cossa).

R. Nasini. *Sulle costanti di rifrazione.* (Pres. del Socio Cannizzaro).

F. Sansoni. *Sulle forme cristalline della calcite di Andreasberg,* (*Hartz*). (Pres. del Socio Struever).

5. Relazioni di Commissioni.

Il Socio Struever, relatore, a nome anche del Socio Spezia, legge la seguente relazione sulla Memoria dell'ing. Giuseppe La Valle intitolata: *Sui geminati polisintetici del diopside di Val d'Ala.*

« L'ingegnere Giuseppe La Valle ha intrapreso da qualche tempo lo studio cristallografico dei pirosseni italiani e più specialmente delle varietà del Piemonte, delle quali trovò nel Museo Mineralogico della r. Università di Roma una ricca serie. Egli rivolse in primo luogo la sua attenzione ai singolari geminati polisintetici del diopside della Mussa in Val d'Ala, già menzionati da uno di noi nel 1871.

« È noto che fin dal 1837 Ewald spiegò l'apparente carattere trimetrico della figura d'interferenza del diopside del Tirolo, supponendo intercalate nei cristalli, a modo di geminati, delle sottili lamelle parallele alla pinakoide 100. Più tardi, il von Rath (1881) e lo Sjögren (1881) accennarono a questa interposizione di lamelle nei cristalli di Achmatowsk negli Urali e di Nordmarken in Svezia, ma non poterono sottoporle ad osservazioni goniometriche a motivo dell'estrema sottigliezza delle lamelle.

« Ora il La Valle ha potuto misurare al goniometro parecchi di questi geminati polisintetici provenienti dalla Mussa e composti di 3 sino a 7 individui, e ne

dà una breve ed accurata descrizione, accompagnata da 3 tavole egregiamente eseguite. Vi aggiunge alcune forme nuove per il diopside e per il pirosseno in generale, nonchè la descrizione e le misure di qualche gemello polisintetico del pirgome di Montaieu sopra Traversella, diverso da quelli accennati ma non misurati dal von Rath nel 1876.

« Trattandosi di un lavoro assai ben condotto nonostante le non lievi difficoltà che presentava, e di numerose osservazioni nuove, non esitiamo a proporre l'inserzione della Memoria negli Atti dell'Accademia ».

L'Accademia approva le conclusioni della Commissione, salvo le consuete riserve.

6. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Astronomia. — Lorenzo Respighi. *Catalogo in declinazione di* 1075 *stelle dell'emisfero Nord dalla* 1ª *alla* 6ª *grandezza, compilato sulle osservazioni fatte all'Osservatorio del Campidoglio negli anni* 1879, 1880 *e* 1881.

Fisica. — G. Pietro Grimaldi. *Sulla dilatazione dell'etere solforico a diverse pressioni.* (Presentazione del Socio Blaserna).

« Mentre lo studio calorifico dei gas ha fatto in questi ultimi tempi importanti progressi, lo stesso non può dirsi dello studio calorifico dei liquidi propriamente detti. Non è ancora del tutto nota, quantunque studiata da Grassi [1], Jamin, Amaury e Descamps [2], Amagat [3], Cailletet [4] la legge di compressibilità dei medesimi, e se la legge della loro dilatazione dopo i classici lavori di Pierre [5] e Kopp [6] può dirsi conosciuta per la maggior parte dei liquidi a pressione ordinaria, poco o nulla si sa, malgrado le ricerche di Drion [7], Hirn [8], Avenarius [9], Schuck [10] sulla legge della dilatazione dei medesimi a differenti pressioni.

« Si può dedurre dalle ricerche di Amagat sopra citate sulla compressibilità dei liquidi a differenti temperature, che la dilatazione debba andar decrescendo coll'aumentare della pressione; l'autore stesso dopo averlo dimostrato soggiunge: « On voit par ce qui précède tout l'intérêt qu'il y aurait à faire une étude expérimentale de la dilatation des liquides sous des pressions très-varieès »; ma io credo che fin oggi nessuna ricerca sia stata con tale proposito eseguita.

« Essendo mio scopo tentare lo studio di tale argomento, ho costruito con i pochi mezzi che avevo a mia disposizione, un apparecchio tutto in vetro, senza rubinetti, col quale potei studiare la dilatazione a differenti pressioni dell'etere solforico.

« Dovendo ora per cause indipendenti dalla mia volontà interrompere per alcun tempo lo studio suddetto, che è mio intendimento continuare con altri liquidi, presento in questa Nota preliminare i risultati ottenuti coll'etere solforico, riservandomi dopo aver terminato l'esame di qualche altro liquido, di presentare la descrizione del

[1] Ann. de chim. et de phys. Serie 3ª, vol. XXXI. — [2] Comptes rendus etc. LXVIII (1869). — [3] Ann. de chim. et de phys. Serie 5ª, vol. XI. — [4] Comptes rendus etc. LXXV (1872). — [5] Ann. de chim. et de phys. Serie 3ª, vol. XV e seg. — [6] Ann. di Pogg. vol. LXXII. — [7] Ann. de chim. Serie 3ª, vol. LVI. — [8] Idem. Serie 4ª, vol. X. — [9] Bull. de l'Acad. de S.t Petersbourg. Vol. XXIV. — [10] Beiblätter. Vol. VI.

metodo seguito, la discussione accurata del limite di precisione delle esperienze e uno studio sulle conseguenze teoretiche che dalle cifre da me ottenute si possono ricavare.

« Nel mio apparecchio la pressione veniva prodotta dal gas tonante sviluppato elettroliticamente: essa era misurata da un manometro ad aria compressa lungo un metro, il quale per una disposizione speciale, che seguì per il primo Amagat, era sensibile quanto uno di 7 od 8 metri.

« I volumi e le loro variazioni colla temperatura e colla pressione erano misurati in un dilatometro di cui il tubo lungo 1^m,50, ripiegato due volte su se stesso, era stato accuratamente calibrato. Le temperature si ottenevano con un termometro a colonna di Müller a scala arbitraria, diviso in decimi circa di grado, e con un termometro a peso di dimensioni ordinarie prendendone la media.

« Vennero determinati i coefficienti di dilatazione e di compressibilità del vetro del recipiente, il primo coi soliti metodi, il secondo con un procedimento che somiglia alquanto a quello seguito da Jamin, Amaury e Descamps.

« Il liquido preso ad esame fu purificato con diverse distillazioni.

« Le esperienze vennero eseguite tra 0° e 100° in un bagno di acqua salata, munito di doppio agitatore; si facevano nel detto intervallo sette determinazioni, procurando di fare le osservazioni per le differenti pressioni alle stesse temperature. Per ogni pressione si facevano tre serie di esperienze, rimettendo il dilatometro e i termometri ogni volta nella neve fondente; la concordanza fra le varie serie fu molto soddisfacente.

« Mediante semplicissime interpolazioni i risultati immediati dell' esperienza vennero ridotti a pressioni intere ed equidistanti fra di loro, cioè di 1^m, 9^m, 17^m, 25^m di mercurio a 0°. I valori così corretti furono riportati con molta cura sopra un foglio quadrato di carta millimetrata di più di 1^m di lato, e le curve che si ebbero congiungendo i varî punti risultarono molto regolari. Da queste curve vennero ricavate le dilatazioni fra 0° e 100°, per ogni 10°, come si leggono nella seguente tabella:

Temperatura	DILATAZIONE ALLA PRESSIONE DI			
	1^m	9^m	17^m	25^m
0°	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
10°	0,01575	0,01538	0,01500	0,01475
20°	0,03160	0,03173	0,03056	0,03010
30°	0,04850	0,04775	0,04698	0,04610
40°		0,06505	0,06405	0,06302
50°		0,08413	0,08287	0,08130
60°		0,10475	0,10310	0,10125
70°		0,12687	0,12450	0,12207
80°		0,15035	0,14733	0,14433
90°		0,17562	0,17200	0,16865
100°		0,20250	0,19833	0,19425

« Mi riserbo nella pubblicazione che farò del lavoro completo di dedurre da queste cifre, e da quelle che otterrò collo studio degli altri liquidi talune conseguenze teoretiche. Per ora mi limito ad enunciare un fatto, che risulta dalla ispezione delle cifre sopra notate, o meglio dalle curve che le rappresentano.

« Ammettendo, come è verosimile, che la compressibilità dei liquidi varii nello stesso rapporto col variare della pressione alle diverse temperature, anche per pressioni molto elevate, il che è verificato in parte dalle cifre da me ottenute e in parte dalle ricerche di Cailletet, dalle mie esperienze risulterebbe il seguente fatto che, appoggiandomi sulle ricerche di Amagat, ritengo sia generale per tutti i liquidi dal detto fisico cimentati:

« *L'etere a pressioni molto elevate ha un massimo di densità variabile colla pressione.*

« Farò osservare incidentalmente che la variazione del massimo di densità dell'acqua colla pressione si può dimostrare risulti dalle esperienze di Grassi sulla compressibilità della stessa: tale variazione è stata verificata sperimentalmente da Marshall, Smith e Osmond [1], con un metodo indiretto e assai complicato; ma l'importanza del problema è tale che io ritengo meriti ancora di essere studiato: forse io vi ritornerò, giovandomi del sopra cennato apparecchio, che si presta benissimo a tali esperienze ».

Fisio-patologia. — GUIDO TIZZONI. *Sulla fisio-patologia delle capsule soprarenali.* Comunicazione 1ª (Presentazione del Socio BLASERNA).

« Al fine di portare un poco di luce alla istologia, alla fisiologia e alla patologia delle capsule surrenali, e in pari tempo di giovare un poco al concetto patologico e clinico del morbo di Addisson, nel corrente anno scolastico ho istituito una lunga serie di osservazioni e di esperimenti, dei quali rendo conto nella presente comunicazione preventiva per quanto riguarda i risultati finora ottenuti.

« Per questi studî dovendo praticare in molti casi l'asportazione parziale o totale delle capsule surrenali, fu mia prima cura di modificare e di perfezionare il metodo operatorio seguito dagli altri sperimentatori, e in modo da rendere molto più sicuri i risultati di questa operazione senza sacrificare un numero troppo grande di animali. E dopo molti tentativi sono riuscito finalmente a ridurre la distruzione delle capsule soprarenali ad una operazione metodica, non molto più grave di quelle che si praticano su altri visceri addominali. Lasciando da parte i particolari del metodo operatorio che io ho messo in pratica nei miei esperimenti, e che saranno esposti per esteso nell'intiera Memoria, per ora dirò solamente come l'operazione venga eseguita dalla regione lombare, e come una volta messa allo scoperto la capsula soprarenale si apra il suo involucro fibroso e si svuoti in modo completo o incompleto del parenchima che contiene, il quale in forma di una densa poltiglia bianco-giallastra può essere a volontà abbandonato nel cavo peritoneale o portato fuori dalla ferita. Con questo metodo, il quale può essere applicato tanto sulla capsula sinistra quanto sulla destra senza grandi differenze nella difficoltà e nella gravezza dell'operazione, si riesce a distruggere in 6-8 minuti al più una capsula soprarenale,

[1] Beiblätter. Vol. VII.

senza che tenga dietro a quest' operazione nessun accidente immediato o consecutivo. E che realmente con il processo operatorio che io propongo sia possibile di distruggere completamente le capsule soprarenali, di questo ho avuto occasione di persuadermene molte volte sia durante l'operazione, sia esaminando dopo che era trascorso un certo tempo i risultati dello esperimento. A destra poi è più difficile che a sinistra di ottenere la *distruzione completa primitiva* della capsula, a causa degli stretti rapporti anatomici di quest' organo con la parete della cava; ciò che non impedisce del resto che anche da questo lato si possa avere *una distruzione completa secondaria* per la necrobiosi alla quale soggiacciono i pochi elementi residui della capsula in seguito al processo reattivo locale.

« L' animale preso a soggetto di questi studî è stato il coniglio, prescegliendo quando mi fu possibile, e per ragioni facili a comprendersi, animali piccoli e robusti. Degli animali operati nelle capsule surrenali finora ne sono vissuti 31; fra questi se ne hanno a pelame bianco, a pelame grigio e a pelame nero o con le combinazioni le più svariate di questi colori. La durata della operazione oscilla fino alla data della presente comunicazione fra giorni 21 e giorni 219. Di questi 31 animali, 18 sono stati operati a destra, 8 a sinistra e 5 da ambedue i lati, e di questi uno successivamente e alla distanza di 20 giorni, gl' altri operati da ambedue i lati nella stessa seduta.

« Di tutti questi animali finora non ne sono stati uccisi che 5, quindi la presente comunicazione più che altro si limita a riferire i fatti grossolani, macroscopici, che ho potuto osservare in questi esperimenti, e ad accennare solo a quel poco che mi fu dato rilevare alla sezione o col microscopio in quel numero ristretto di animali che furono sacrificati, o in quelli che morirono da sè entro 20 giorni dalla praticata operazione.

« Negli animali che sono morti in seguito all'asportazione di una o di ambedue le capsule surrenali, non ho mai osservato quel complesso di fenomeni nervosi descritti come speciali di quest' operazione da Broun-Séquard. La massima parte di questi animali è morta per suppurazioni sottocutanee e intermuscolari molto estese, disseccanti. Solo in pochi conigli ho notato contrattura di uno degl' arti, anteriori o posteriori, che in alcuni casi spariva poco a poco e dopo alcuni giorni, mentre in altri era seguìta da paralisi e da morte. All' autopsia ho trovato in quest'animali un essudato delle meningi e un rammollimento del midollo spinale, senza che per ora voglia e possa stabilire da ciò un rapporto diretto fra la lesione delle capsule e quella dei centri nervosi.

« Salvo queste poche eccezioni nella maggioranza dei casi, l' operazione non è nè accompagnata nè seguita da nessun accidente grave; l' animale se non è profondamente eterizzato dà segno di vivo dolore solo quando si tocca o si afferra la capsula, ma appena terminato l' atto operatorio e risvegliato dal sonno si muove e mangia come un animale sano, e si mantiene in perfetta salute per tutta la durata dell'esperimento. Nei casi molto favorevoli, anche di operazioni praticate nella stessa seduta dai due lati, la febbre traumatica o manca del tutto o è molto mite, la ferita o le ferite riuniscono per prima intenzione, la nutrizione dell' animale non risente niente dell'atto operatorio, onde il peso del corpo si trova cresciuto anche 8 giorni dopo che fu praticato l'esperimento, e seguita a crescere nei successivi.

« L' andamento dell' operazione non viene per niente modificato dall'abbandonare il parenchima delle capsule soprarenali in forma di una densa poltiglia all' assorbimento peritoneale, dal costringere l'animale cioè a riassorbire le sue capsule surrenali; in molti conigli nei quali il parenchima di una o di ambedue le capsule soprarenali venne riversato nel cavo peritoneale, ho avuto una guarigione più pronta che negli altri, e senza che l'assorbimento del succo di queste capsule, del quale non trovavasi più nessuna traccia nel peritoneo, quando l'animale fu ucciso, modificasse per niente l'andamento della temperatura o disturbasse in altro modo la salute dell'animale. Ciò esclude che le capsule soprarenali durante la vita contengano un veleno, e che il morbo di Addisson debba quindi considerarsi come una cachessia da alterata secrezione delle capsule soprarenali, il prodotto cioè di una vera autointossicazione per ritenzione nel sangue di quei principî che le capsule stesse dovrebbero separare, e nelle quali potrebbero ritrovarsi perciò in forma di sostanza tossica. Con questo non voglio negare certamente che dalle capsule soprarenali convenientemente manipolate non si possa estrarre una sostanza venefica, ma solo affermare che questa sostanza non esiste bell' e formata durante la vita, e che si produce solo quando gli elementi che costituiscono il parenchima di questi organi, vengano sottratti dalle condizioni naturali della loro esistenza, ciò che per la loro alterabilità sembra avvenire molto presto.

« Trascorso un certo tempo dalla distruzione di una o di ambedue le capsule soprarenali in alcuni animali si osserva un anormale pigmentazione delle labbra, delle narici e della mucosa del naso e del cavo orale, senza che si possa apprezzare in pari tempo una modificazione del colore del pelo o della pelle.

« A questo riguardo il primo fatto che viene in scena, e che colpisce l'occhio dell'osservatore anche ad un' osservazione molto superficiale, si è una colorazione più bruna del muso, come se l'animale avesse truogolato e si fosse imbrattato il muso con carbone o con altre polveri nere. Questa colorazione bruna del muso è data da una grossa linea scura che circoscrive la bocca ed il naso nel punto nel quale cessa il pelo più lungo e comincia la peluria, e che dal lato della narice si continua sul setto di questa e sui due rigonfiamenti della mucosa, che stanno ai lati del setto dove l'accennata colorazione si fa anche più scura. Più tardi a questa colorazione anormale del muso si aggiungono altre chiazze pigmentarie nella mucosa del cavo orale e in quella delle narici, che hanno sede ordinariamente verso il bordo libero del labbro inferiore, e tanto dal lato della mucosa quanto da quello della pelle, nella porzione libera della faccia inferiore della lingua, nella mucosa del palato duro e in quella delle narici. Queste macchie cominciano come piccoli punti color tabacco, i quali a misura che ingrandiscono si fondono fra di loro, si fanno sempre più bruni, color del bronzo, onde assumono ben presto tutti i caratteri delle pigmentazioni del morbo di Addisson. Tali pigmentazioni della mucosa orale arrivano alcune volte a delle proporzioni molto rilevanti. Possiedo ad esempio un animale il quale, oltre a presentare delle grosse macchie scure nel labbro inferiore e delle grosse macchie nel palato duro, delle quali verso la faringe non può distinguersi la fine, mostra circa i due terzi della porzione libera della faccia inferiore della lingua colorati in nero.

« Anche la pigmentazione dello scroto degl' animali ai quali è stata estirpata

una o ambedue le capsule soprarenali si fa molto più scura in confronto di quella di animali che non subirono nessuna operazione; a questo riguardo però non posso esprimere un giudizio troppo assoluto, non avendo prima dell'atto operatorio esaminata questa parte. Invece per le pigmentazioni della bocca e del naso posso asserire con tutta certezza che esse non preesistevano alla praticata operazione, avendo in ciascun caso prima di estirpare le capsule surrenali esaminato con molta cura la colorazione della mucosa delle narici e del cavo orale; che anzi con la continua sorveglianza di queste parti, ho potuto determinare che la modificazione del loro colore, la comparsa di macchie bronzine, avviene solo verso il 70° giorno dell'esperimento.

« Quello che mi sembra sia ancor più interessante si è che nei miei animali ho potuto osservare quest'anormale pigmentazione, così quando una sola capsula era stata distrutta, come quando erano state distrutte tutte e due. Nel caso poi della distruzione di una sola capsula, le macchie pigmentarie si trovano esclusivamente o prevalentemente dal lato operato.

« Degli animali da me operati molti presentano fin d'ora la colorazione bruna dei contorni della bocca e delle narici; quelli però che hanno le macchie caratteristiche della mucosa orale non sono che quattro, tre dei quali sono operati da 85 giorni circa di distruzione di una sola capsula surrenale, mentre il quarto ha avuto da 87 giorni distrutta la capsula destra, da 67 la sinistra.

« Per rapporto al mantello dell'animale finora non presentarono in modo caratterisco l'accennata pigmentazione che i conigli a pelame grigio e a pelame nero, mentre nessuna modificazione nel colore del muso e della mucosa orale hanno mostrato dei conigli albini che furono operati dallo stesso numero di giorni dei primi.

« Con questo si dimostra sperimentalmente; 1° quanta parte abbiano le capsule surrenali nella distribuzione del pigmento; 2° come dalle variazioni nel colore della pelle e delle mucose possano avvenire per la distruzione di una sola o di ambedue le capsule soprarenali; 3° come, all'infuori di questa anormalità nella distribuzione del pigmento, gli animali (conigli) ai quali è stata estirpata una o ambedue le capsule soprarenali si mantengono perfettamente sani, adempiono regolarmente a tutte le loro funzioni fisiologiche e possono vivere a lungo. Quindi l'alterata distribuzione del pigmento è il solo fatto che si può ottenere sperimentalmente con la lesione delle capsule surrenali, senza che si riesca a riprodurre mai con quest'operazione, l'intiero quadro clinico del morbo di Addisson.

« Per quanto riguarda le modificazioni istologiche della parte operata, dai pochi animali finora sacrificati posso concludere solamente che in alcuni casi non si trova più nessun resto della capsula soprarenale operata, meno che un poco d'inspessimento del connettivo dalla parete della cava in quel punto nel quale s'inseriva quest'organo, quando l'operazione è stata praticata solo a destra, che in altri la capsula soprarenale parzialmente o totalmente distrutta si sostituisce per intiero da un tessuto connettivo, e che in altri finalmente si ha la rigenerazione della parte asportata.

« Nel secondo caso, dopo riassorbito il coagulo, tutto l'involucro fibroso della capsula si riempie di un connettivo embrionale con grosse cellule granulose, come quelle che si rinvengono nei rammollimenti del cervello, e con numerosissime cellule giganti; e in mezzo a questo tessuto si distruggono successivamente le poche cellule residue

del parenchima di quest' organo, quando queste non furono totalmente asportate nell' operazione, e si producono in ultimo delle grosse chiazze di sostanza caseosa. Ciò dimostra che con lo sgusciamento completo o incompleto delle capsule surrenali si possono ottenere in quest' organi infiammazioni caseose, simili a quelle che il Nothnagel ha ottenute per mezzo dello schiacciamento di quelli, e prova inoltre che le cellule giganti e la sostanza caseosa nelle capsule surrenali non sempre sono espressione di un processo tubercolare. Ritengo poi che tali cellule giganti abbiano la stessa significazione e la stessa maniera di sviluppo di quelle che si trovano nelle neoformazioni connettive di recente produzione, come di quelle che si formano attorno a corpi estranei, a pezzi di carta messi nel peritoneo ad esempio, e credo perciò che la presenza delle cellule giganti nelle alterazioni naturali delle capsule surrenali si possa avere non solo nella tubercolosi di questi organi, ma ancora ogni qualvolta per un processo patologico non tubercolare qualsiasi (infiammazione) si abbia il riassorbimento del loro parenchima.

« Intorno alla rigenerazione delle capsule soprarenali, finora ho potuto osservarla in due soli casi, e cioè in un coniglio operato da giorni 144 e in un coniglio operato da giorni 26. Nel primo di questi io trovava alla sezione, nel posto della capsula soprarenale sinistra, che era stata per buona parte distrutta durante l'operazione, una capsula soprarenale identica per forma, grandezza, colore e struttura ad una capsula normale. Nel secondo trovava in luogo della capsula destra, distrutta pure per buona parte durante l'operazione, un piccolo nodettino con attivissima neoformazione degli elementi parenchimatosi di quell'organo, e tanto di quelli della sostanza corticale quanto di quelli della midollare; nel connettivo poi che circondava il parenchima della capsula surrenale in via di sviluppo, si notava un fittissimo intreccio di fasci nervosi del simpatico, provvisti nel loro decorso di numerosissime cellule gangliari isolate o radunate in forma di ganglietti, e dei quali fasci alcuni si mettevano in rapporto con quelle parti della capsula nelle quali la neoformazione del parenchima di quest' organo era più attiva. Niente finora ho potuto stabilire intorno alla istogenesi dell' accennata neoformazione.

« Quanto alle modificazioni della capsula rimasta in posto quando solo uno di questi organi è stato completamente distrutto, per ora posso dire soltanto che alcune di queste modificazioni, come il suo ingrossamento ad esempio, si fanno più a spese della sostanza midollare che della sostanza corticale. Ulteriori osservazioni verranno a dimostrare se l'anormale pigmentazione delle mucose che ho trovato avvenire in seguito alla distruzione di una o di ambedue le capsule soprarenali, sia in rapporto con le alterazioni o con la mancata funzione di quest' organi, oppure sia legata ad alterazioni che dalle capsule si sono diffuse ad altre parti, vuoi al simpatico, vuoi al midollo spinale. Ulteriori ricerche egualmente, spero, varranno a farci nota la ragione per la quale in alcuni esperimenti non si ottenga la pigmentazione bruna della mucosa del cavo orale, e a farci conoscere se ciò dipenda da rigenerazione dell'organo, o degli organi asportati, o da ipertrofia di uno di quelli rimasti in posto quando una sola delle capsule fu distrutta nell'operazione ».

Mineralogia. — ALFONSO COSSA e GIUSEPPE LA VALLE. *Sopra un silicato basico idrato di barite.*

« Nel ricevere la consegna del laboratorio chimico della Scuola d'applicazione per gli ingegneri in Torino, uno di noi ritrovò un recipiente di vetro chiuso con tappo a smeriglio contenente un liquido bianco opalescente e sulle di cui pareti erano aderenti parecchi cristalli di abito prismatico perfettamente trasparenti.

« Il recipiente che proveniva dall'antico Istituto tecnico di Torino, fu per 27 anni dimenticato, e doveva originariamente contenere una soluzione di idrato di bario. L'esame qualitativo dei cristalli, lavati con poca acqua distillata fredda, ha dimostrato che essi erano formati da silicato idrato di bario, formatosi evidentemente per l'azione della barite sui componenti del vetro.

« Sottoposti i cristalli all'analisi quantitativa si ebbero questi risultati:

« Grammi 0,501 di materia fornirono gr. 0,167 di acqua; grammi 0,368 di solfato baritico (corrispondenti a grammi 0,242 di ossido di bario) e a gr. 0,093 di anidride silicica.

« Riferendo questi risultati alla composizione centesimale si ha:

		Ossigeno
Acqua	33,33	29,6237
Ossido di bario	48,23	5,0448
Anidride silicica	18,56	9,8980
	100,12	

« Le quantità di ossigeno dell'acqua, dell'ossido di bario e della silice soddisfano ai rapporti 6 : 1 : 2. Ora siccome il numero degli atomi d'ossigeno contenuti rispettivamente in una molecola di acqua, di ossido di bario e di silice è 1, 1, 2, ne viene di conseguenza che nel silicato analizzato dovranno trovarsi per ogni 6 molecole di acqua, una di barite ed una di silice.

« Pertanto la composizione del silicato di bario potrebbe essere razionalmente rappresentata da una delle due formole seguenti:

I. $BaSiO_3, 6H_2O$ (Metasilicato di bario)

II. $H_2BaSiO_4, 5H_2O$ (Ortosilicato acido di bario)

« Studiando il modo di comportarsi di questo sale per l'azione del calore, si è trovato che delle sei molecole d'acqua contenute nel sale, cinque si eliminano ad una temperatura inferiore a 120° C, mentre l'ultima non viene espulsa se non ad una temperatura molto più elevata alla quale il sale si decompone in silice ed idrato di bario. Perciò delle due formule possibili ci pare più probabile la seconda, nella quale si ammette che una molecola d'acqua entra nella composizione del sale con una funzione basica.

« Pisani prima di noi (¹) pubblicò l'analisi di un silicato di idrato di barite identico a quello da noi studiato e in eguali circostanze, cioè in un recipiente di vetro contenente dell'acqua di barite. Tuttavia noi abbiamo creduto non inutile il pubblicare i risultati delle nostre osservazioni, specialmente perchè la composizione attribuita dal Pisani al silicato di barite da lui esaminato è affatto erronea.

(¹) Compt. rend. de l'Acad. des Sciences, 1876, vol. 83, pag. 1056.

« Il Pisani nei due saggi di silicato idrato di barite da lui esaminati trovò la composizione seguente:

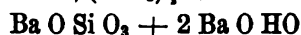
Primo saggio

		Ossigeno	Rapporti
Silice	18,66	9,3	6
Barite	46,83	4,6	3
Acqua	33,33	2,97 (?)	2
Ossido manganoso	1,70		
	100,52		

Secondo saggio

		Ossigeno	Rapporti
Silice	18,1	9,6	6
Barite	47,3	4,9	3
Acqua	33,7	3,0 (?)	2

« Evidentemente le quantità di ossigeno contenute nell'acqua, sono in ambedue i saggi erroneamente indicate per una trasposizione di una virgola. È una svista scusabilissima; ma non si può spiegare come l'autore non siasi avveduto di questo errore nel calcolare la formola chimica del sale esaminato, ed abbia potuto dare delle formole impossibili. Infatti il Pisani asserisce che i numeri da lui trovati conducono alle due formole:

$$Ba\,O\,,(Si\,O_3)_2 + HO$$
$$Ba\,O\,Si\,O_3 + 2\,Ba\,O\,HO$$

« Ora tenuto pur conto dell'aver usato per queste formole dell'antico equivalente del silicio (21), si scorge subito che le due formole non sono tra loro equivalenti e che nessuna di esse può corrispondere alla composizione centesimale trovata dal Pisani.

« Anche per la forma cristallina e per le proprietà ottiche il silicato baritico osservato dal Pisani, concorda con quello studiato da noi, come risulta dalla seguente descrizione.

« I cristalli sottoposti allo studio cristallografico furono due. In entrambi le facce han dato immagini molto incerte, per il che le misure ottenute variano fra limiti piuttosto sensibili.

« I risultamenti avuti sono i seguenti:

« *Sistema cristallino.* Trimetrico.

« *Costanti.* $a:b:c = 2{,}53216:1:1{,}04886$.

« *Forme e combinazioni osservate*:

(110) ∞ P, (101) $\bar{P}\,\infty$, (201) 2 $\bar{P}\,\infty$, (100) $\infty\,\bar{P}\,\infty$ fig. 1 e 2.

Fig. 1.

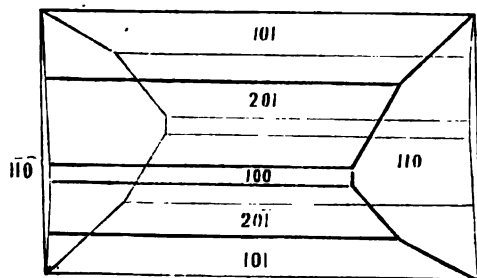
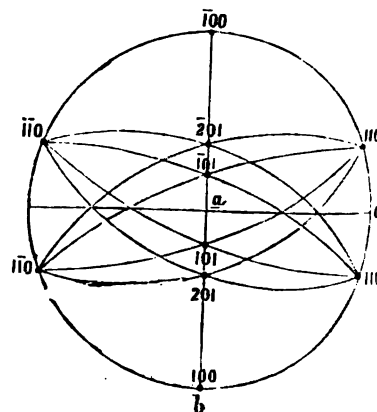



Fig. 2.

ANGOLI	TROVATI		n (*)	CALCOLATI
	Medie	Limiti		
110 : 1̄10	43° 6′	43° 1′ — 43° 6′	1	*
101 : 1̄01	45° —	44° 11′ — 45° 44′	4	*
201 : 101	17° 11′	17° 8′ — 17° 17′	3	17° 8′ 20″
110 : 101	81° 34′	81° 4′ — 82° 4′	3	81° 55′ 10″
110 : 201	76° 41′	75° 9′ — 78° 11′	6	76° 26′ 50″

(*) *n.* numero degli angoli misurati.

« *Formula ottica* b c ā.

« Piano degli assi ottici parallelo a (100).

« Bisettrice acuta negativa normale a (001).

« Dispersione $\rho < v$.

« Angoli apparenti (nell'aria) degli assi ottici:
rossi 56°,30′ media di 10 letture fra i limiti 56°,5′-57°,15′;
azzurri 72°,10′ media c. s. di 5 letture fra i limiti 71°,20′-72°,57′.

« Angoli apparenti (nell'olio) degli assi ottici:
rossi 37°,24′ media di 10 letture fra i limiti 37°,5′-37°,46′;
azzurri 46°,15′ media c. s. di 4 letture fra i limiti 46°-46°,30′.

« Da questi risultati si ha analogia con quelli ottenuti dal Pisani pel suo *Silicato basico di Barite* (¹), avendo noi qui tenuta la medesima orientazione basandosi sulle osservazioni ottiche.

« Egli ha trovato (101), (100) ed un prisma ortorombico di angolo 82°,56′ che noi non abbiamo osservato forse perchè per la imperfezione dei nostri cristalli le misure fra le facce 110 e 1̄10 l'abbiamo dovuto istituire sui lembi estremi di esse molto accosto allo spigolo loro; con le nostre costanti si avrebbe il simbolo molto vicino a (310).

« La faccia $s = b^{1/3}\, b^{1/2}\, g^{1} = 241$ che si avvicinerebbe al simbolo 421 non si è affatto osservata nei cristalli studiati ».

Meteorologia. — Pietro Tacchini. *Sulle osservazioni della elettricità atmosferica, fatte all'Ufficio centrale di Meteorologia in Roma.*

« Conforme al voto espresso dalla Conferenza internazionale di elettricità in Parigi, furono iniziate anche a Roma delle esperienze sull'elettricità atmosferica a mezzo dell'elettrografo Mascart, riconosciuto dalla Conferenza stessa come l'apparecchio il più adatto per ora per tali esperienze. L'elettrografo venne collocato nella torre del vecchio osservatorio del Collegio Romano, intieramente libera da ogni lato, ed incominciò a funzionare regolarmente ai primi di aprile del corrente anno. Alla riunione tenutasi in Parigi alla fine dello stesso aprile, diedi conto dei primissimi risultati ottenuti relativi ad un numero limitato di osservazioni: però diverse

(¹) Luogo citato avanti e riportato nella Zeit. für Min. 1877, v. I, pag. 95.

delle curve sino da allora ottenute erano così regolari e simili fra loro, che non esitai ad annunziare, che anche nella stazione di Roma hanno luogo due massimi e due minimi per giorno del potenziale dell' elettricità atmosferica, cioè un minimo fra le 3^h e 4^h ant., un massimo fra le 7^h e le 8^h ant., il secondo minimo fra le 2^h e le 3^h pom., il secondo massimo fra le 7^h e le 8^h di sera. Ora comunico all'Accademia il risultato ottenuto dalle osservazioni del mese di aprile e di maggio 1884 considerati separatamente, e dalla serie intiera dei due mesi:

Aprile
= 1 minimo fra le 3^h e 4^h ant.
= 1 massimo fra le 7 e 8 ant.
= 2 minimo fra le 11 e 12, molto vicino al mezzodì.
= 2 massimo fra le 8 e 9 sera.

Maggio
= 1 minimo fra le 3 e 4 ant.
= 1 massimo fra le 7 e 8 ant.
= 2 minimo fra le 11 e 12, molto vicino al mezzodì.
= 2 massimo fra le 8 e 9 sera.

Aprile e Maggio
= 1 minimo alle $4.^h$ 30 ant.
= 1 massimo alle 7. 30 ant.
= 2 minimo alle 11. 30 ant.
= 2 massimo alle 8. 48 sera.

« Resta dunque confermato, che nell'andamento diurno del potenziale hanno luogo due massimi e due minimi intorno alle ore indicate sopra. Oltre dei due massimi principali così bene marcati, le curve medie presentano un altro massimo secondario verso le ore 2 pom. con un minimo secondario verso le 3 pom. Le osservazioni fatte però fino adesso sono ancora troppo poche per venire a conclusioni definitive, e mi riservo a ritornare sull'argomento, allorquando avremo raccolto un numero grande di osservazioni ».

7. Comitato segreto.

L'Accademia delibera di farsi rappresentare dai Soci stranieri G. Dana e T. Huxley, alla riunione della *Società americana per il progresso della scienza* che avrà luogo in settembre a Philadelphia.

La Classe adunatasi all'una pom., si sciolse dopo due ore di seduta.

Adunanza generale delle due Classi del giorno 15 giugno 1884.

Presidenza del C.e FRANCESCO BRIOSCHI.

Soci presenti: BARILARI, BATTAGLINI, BLASERNA, BONGHI, CANNIZZARO, CANTONI, CARUTTI, CORRENTI, CREMONA, DINI, FERRI, FIORELLI, GOVI, GUIDI, HELBIG, HENZEN, LOVATELLI, MAMIANI, MESSEDAGLIA, MINGHETTI, MONACI, MORIGGIA, RESPIGHI, SCHUPFER, STRUEVER, TODARO, TOMMASI-CRUDELI, VALENZIANI, VERA; ed i Soci corrispondenti: CERRUTI, LANCIANI, PIGORINI, TACCHINI e TOMMASINI.

1. Affari diversi.

Il Segretario FERRI legge il verbale dell'ultima seduta; è approvato.

Il Segretario BLASERNA comunica la corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La r. Accademia danese di scienze e lettere, di Copenaghen; la Società storica lombarda e la Biblioteca nazionale di Brera, Milano; la r. Biblioteca di Parma; la Biblioteca provinciale Tommasi, di Aquila; il Comando del Corpo di Stato maggiore, di Roma; il r. Liceo Colletta, di Avellino.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Ministero delle Colonie dei Paesi Bassi, e il Governo Britannico (per mezzo del Ministero degli Affari Esteri); la Società dei naturalisti di Graz; la Camera di Commercio ed Arti della provincia di Mantova.

2. Presentazione di libri.

Il Segretario BLASERNA presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le opere seguenti delle quali gli autori fecero omaggio all'Accademia.

G. FINALI. *Discorso pronunciato in onore di Quintino Sella.*

E. ROSSI. *Gli Stati Uniti e la concorrenza americana.*

A. ROSSI. *Discorsi pronunziati nelle tornate del Senato dei* 6, 12, 13 *e* 14 *maggio* 1884.

R. D. M. VERBEEK. *Topographische en geologische beschrijving van een gedeelte van Sumatra's Westkust,* con Atlante. Dono del Governo Olandese.

Relazione del 31 *dicembre* 1880, *della Commissione per le frane del Monte alle Croci.* Inviata in dono dal Sindaco di Firenze.

Il Segretario FERRI presenta all'Accademia un prezioso Codice buddico in lingua *pali*, scritto su foglie di palma. Questo Codice venne mandato in dono all'Accademia dal cav. LODOVICO NOCENTINI, viceconsole d'Italia a Shangai, del quale il Segretario FERRI legge una lettera che accompagnava il dono, ed il seguente:

Resumé de ce qui est contenu dans les livres intitulés
Phra Aphiron Sangkhini.

« 1. vol. — Phra: Aphitham Sangkhini: traite de Phra Phuth monté au ciel d'Indra; il prononce des discours adressés a sa mère et aux anges; dans ces discours il se montre reconnaissant envers sa mère pour l'avoir allaité, porté dans son sein et nourri; ce livre fournit matière à lecture pour 12 jours.

« 2. vol. — Phra: Viphang: traite de Phra: Phuth discourant sur les cinq sens du corps des hommes qui naissent et meurent en ce monde.

« Matière à lecture pour 12 jours.

« 3. vol. — Phra: thathu Kathá: traite de Phra Phuth qui enseigne et exhorte à éviter les trois vices suivants: 1. tuer les animaux; 2. voler; 3. s'enivrer. Il dit des prières et exhorte à écouter les enseignements.

« Lecture pour 6 jours et 6 nuits.

« 4. vol. — Bukhon banjat: traite du bien et du mal, des vertus et des vices des hommes, des cieux supérieurs et de leurs cinq degrés: chaque degré a une étendue déterminée; après quoi on entre dans le Niphan et on ne revient plus homme.

« Matière à discours pour 6 jours.

« 5. vol. — Katha Vathu: Phra Phuth: traite de cinq sortes de commerce à savoir: vente de la boisson, du poison, du venin, des liqueurs enivrantes, et la vente de toute sorte d'armes. Il traite de celui qui se laisse aller à l'indifférence religieuse et qui quoique vivant est comme un homme mort, puis de celui qui ne se laisse point aller à cette indifférence et qui bien que mort est comme un homme vivant, etc.

« Ceci fournit matière à lecture pour 12 jours.

« 6. vol. — Phra: Samok: Phra Phuth enseigne et parle de la douceur, de la patience, de la modération, c'est à dire, qu'il ne faut point s'irriter, s'oublier et avoir de convoitise. Ces trois choses sont le fondement des vertus, il traite du bonheur qu'il y a à pratiquer la vertu qui une fois acquise sert à arriver à l'accomplissement du bien qu'on a désiré faire.

« Lecture pour 18 jours.

« 7. vol. — Phra: mahá Pathan: traite du corps de l'homme; en tant qu'il est caduc et non permanent il subit divers changements, et après s'être formé il se dissout et se dissipe; sa nature est d'être instable.

« Matière à discours pour 13 jours.

« En résumé le Phra Boromalokhanaroth Latsada chan est allé aux cieux, Davadu'ng Savan (des étoiles) pour enseigner sa mère et les anges qui sont venus l'écouter; il est resté dans ces cieux pendant 3 mois entiers, puis il est redescendu dans ce monde ».

Lo stesso Segretario soggiunge che del dono del codice è stato fatto particolare ringraziamento al donatore.

Il Socio Mamiani fa omaggio all'Accademia in nome dell'autore Quirino Leoni, di una sua *Commemorazione di Quintino Sella e di Giuseppe Massari.*

3. Personale accademico.

Il Segretario Blaserna presenta i ringraziamenti dei signori F. Thomsen ed A. D. Wells per la loro nomina a Socî stranieri dell'Accademia.

Il Socio Tommasini legge una *Commemorazione* del Socio nazionale Atto Vannucci.

Questa *Commemorazione* verrà inserita negli Atti accademici.

Il Segretario Ferri legge il seguente Cenno necrologico del defunto Socio straniero Ermanno Ulrici.

« Hermann Ulrici nostro corrispondente per le scienze filosofiche dal 16 maggio 1880, poi nostro Socio straniero in seguito alla modificazione dello Statuto accademico avvenuta nell'anno scorso, ha cessato di vivere il 14 di gennaio di quest'anno. Raccolgo alcune notizie sulla sua vita e vi unisco l'elenco delle principali sue opere filosofiche.

« Hermann Ulrici nacque il 23 marzo del 1806 a Pförten nel Niederlausitz. Fece i suoi studî di Ginnasio in Lipsia e per condiscendere alla volontà del padre si applicò alla scienza del Diritto nelle Università di Halle e Berlino, ma distoltone presto dalla sua vera vocazione si diede definitivamente alle lettere e alla filosofia.

« Fra i suoi primi scritti la sua *Caratteristica dell'antica Istoriografia* attrasse l'attenzione di Guglielmo di Humboldt, e, poco tempo dopo, due volumi consacrati alla storia della poesia greca rivelarono le qualità egregie della sua mente; la quale, come nell'ordine del Vero così in quello del Bello, tendeva a fuggire le dottrine esclusive e a comprendere l'Uomo e la Natura nella integrità dei loro aspetti e delle loro relazioni. E di fatto allo studio della poesia classica l'Ulrici aggiunse un lavoro sul *Dramma di Shakespeare* e una serie di trattazioni sulla *Storia dell'Arte come estetica pratica* che confermano la sua aspirazione a una scienza comprensiva di tutte le forme del Bello e alla determinazione dei suoi principî sulla base della realtà storica.

« Ma oltre all'estetica egli coltivò e illustrò ancora più le altre scienze filosofiche.

« Chiamato fin dal 1834 alla Università di Halle vi compì la sua lunga e laboriosa carriera di professore di filosofia, prima in qualità di straordinario, poi col titolo d'ordinario.

« Nel 1847 divenne collaboratore di Emmanuele Ermanno Fichte nella compilazione della *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, e, morto il Fichte, ne assunse la direzione, contribuendo col suo impulso e coi suoi scritti, a farne l'organo d'una speculazione fondata sull'esperienza e diretta alla conciliazione dell'Idealismo col Realismo.

« Questo intento si manifesta chiaramente nel tutt'insieme come in ognuna delle sue opere filosofiche ragguardevoli così per l'ampia conoscenza delle scienze fisiche e naturali, come per la dimostrazione delle verità metafisiche a cui sono dirette. Tale è appunto quella che ha per titolo: *Dio e la Natura*, e che dallo studio delle varie sfere dell'ordine cosmico risale alla mentalità divina come loro presupposto e spiegazione necessaria. Tale pure è l'opera intitolata: *Corpo e Anima* divisa

in due parti, la prima consacrata a una accurata esposizione della fisiologia dei sensi, come premessa alla dottrina delle funzioni psichiche, e la seconda dedicata allo sviluppo della forza a cui appartengono, alla sua distinzione e connessione col corpo.

« Già fin dal 1841 uno scritto critico sul *Principio e metodo della filosofia di Hegel* aveva tracciato la via che l'autore si preparava a battere nella sua carriera scientifica. Un altro libro pubblicato pochi anni dopo nel 1845-46, col titolo: *Principio fondamentale della filosofia* affermava in modo più positivo il punto di vista suo proprio. Quivi l'Ulrici risaliva il corso storico delle dottrine moderne, e, sottoponendole alla critica, stabiliva nella coscienza del pensiero e nella ricerca delle sue condizioni la base psicologica sulla quale intendeva appoggiarsi per aderire al Realismo che divideva coll'Idealismo l'indirizzo della speculazione contemporanea. Questa base fu da lui mantenuta nelle opere nominate qui sopra come nel suo *Sistema di Logica*, nei suoi *Elementi di filosofia pratica* e nel suo libro: *Fede e Sapere.*

« La numerosa collezione delle opere di Ulrici abbraccia l' enciclopedia delle scienze filosofiche, attesta le doti singolari del suo ingegno, la sua continua operosità, la sua fede costante nei destini della filosofia. Essa ha valso al suo autore un posto notevole nella storia delle dottrine contemporanee e spiega il rammarico che ispira generalmente la sua perdita, e segnatamente ai seguaci di quell'indirizzo conciliativo del Realismo e dell'Idealismo, al quale hanno, con meritata fama, cooperato il Trendelenburg e il Lotze con lui ».

Elenco delle opere filosofiche principali di Hermann Ulrici

Ueber Princip und Methode der Hegelschen Philosophie. Halle, 1841.
Das Grundprincip der Philosophie. Leipzig, 1845-46.
System der Logik. Leipzig, 1852.
Compendium der Logik. Leipzig, 1860.
Glauben und Wissen, Speculation & exacte Wissenschaft. Leipzig, 1858.
Gott & die Natur. Leipzig, 1861.
Gott & der Mensch. I Theil *Leib & Seele* in 2 Bänden. II Theil *Grundzüge der practischen Philosophie.*

4. Concorsi a premi.

Il Segretario Ferri annuncia che al concorso a premio, istituito dal sig. José Gerson da Cunha, scaduto col 31 maggio scorso, non venne presentato che un solo lavoro contrasegnato dal motto: *Les détails sont l'âme de l'Histoire.* (Thierry).

5. Presentazione di Memorie da sottoporsi al giudizio di Commissioni.

G. Veronese. *La superficie normale omaloide* F_2^4 *dello spazio a cinque dimensioni. — Sue proiezioni nello spazio ordinario.* (Presentazione del Socio Battaglini).

A. Bartoli. *I volumi molecolari e le dilatazioni dei liquidi alle temperature corrispondenti.* (Pres. del Socio Blaserna).

A. Bartoli ed E. Stracciati. *Le proprietà fisiche degli idrocarburi dei petrolii.* (Pres. id.)

M. Cantone. *Sull'attrito del vapor d'acqua ad alte temperature.* (Pres. id.)

L. DE BONIS. *Teorica embriogenica sulla eredità dei caratteri.* (Pres. del SEGRETARIO della Classe di scienze fisiche).

L. BORSARI. *Sul Fôro di Augusto.* (Pres. del Socio LANCIANI).

C. MANFRONI. *I diritti della Casa di Savoja sul Marchesato di Saluzzo.* (Pres. del Socio MONACI).

6. Relazioni di Commissioni.

Il Socio BONGHI, relatore, a nome anche del Socio HENZEN, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. GUIDO FUSINATO, intitolato: *Dei Feziali e del diritto feziale.*

« La Memoria del dott. Fusinato su' *Feziali e sul diritto feziale* dà prova di una cognizione estesissima della letteratura concernente così il diritto internazionale in genere, quanto quello dei feziali in particolare. La sua critica è sana; e le sue conclusioni degne di molta considerazione. Però la Commissione può proporre l'inserzione dello scritto del dott. Fusinato negli Atti dell'Accademia; ma deve aggiungere, che, perchè esso non oltrepassi le proporzioni di una Memoria accademica, e perchè altresì molte esposizioni, più del bisogno diffuse, vi si possano o abbreviare o omettere, sarà bene che l'autore lo riduca in più modesti confini ».

Il Socio BLASERNA, relatore, a nome anche del Socio CANTONI, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. AUGUSTO RIGHI, intitolata: *Influenza del calore e del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto.*

« In questa Memoria l'autore studia sperimentalmente le variazioni fortissime, a cui va soggetta la resistenza elettrica del bismuto in rapporto alle variazioni della temperatura, spinta fino al di là del punto di fusione, e sotto l'influenza di forti elettromagneti. I risultati ai quali egli giunge riguardo a questo curioso metallo, sono interessanti.

« Egli trova, che la resistenza elettrica del bismuto del commercio (contenente traccie di stagno) mostra col crescere della temperatura una curva con due massimi e due minimi, il secondo massimo precedente di poco la fusione, mentre il secondo minimo si trova poco al di là del punto di fusione. Questo secondo minimo è per lo meno metà del massimo precedente, per cui in vicinanza della fusione le variazioni di resistenza sono considerevoli. La forma della curva e le sue dimensioni variano notevolmente secondo la maggiore o minore rapidità con cui il bismuto, solidificandosi, è stato raffreddato, fino al punto che il primo minimo e il secondo massimo spariscono, lasciando il primo massimo molto pronunziato, il che dà alla curva la forma di una parabola. La resistenza a 0° è variabile e diversa secondo che il bismuto del commercio è stato fuso o compresso.

« All'incontro il bismuto puro si comporta come gli altri metalli; esso non è suscettibile di tempra. Aggiungendo a questo quantità sempre maggiori di stagno, la resistenza specifica a 0° cresce rapidamente, arriva ad un massimo e poi decresce; il metallo acquista una tempra notevole.

« Quanto al magnetismo, esso aumenta la resistenza del bismuto puro e del commercio. Tale aumento può andare fino a $^1/_8$ del valore primitivo, ed è a condizioni

pari alquanto maggiore, quando la sbarretta del bismuto è collocata fra i poli perpendicolarmente alle linee di forza, che quando si trovi parallela a queste. A questa azione del magnetismo è meno sensibile il bismuto compresso che il fuso, e parimenti meno il bismuto del commercio del bismuto puro, e a temperature elevate meno che a temperature basse.

« La Commissione propone, che questo lavoro, ricco di nuovi ed interessanti dati sperimentali, venga inserito integralmente negli Atti ».

Il Socio Blaserna, relatore, a nome anche del Socio Cannizzaro, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. Raffaele Nasini, intitolata: *Sulle costanti di rifrazione.*

« In questa Memoria l'autore esamina più particolarmente una questione già da lui accennata in altra Memoria, redatta assieme al dott. Bernheimer, e inserita negli Atti dell'Accademia. Per esprimere la dipendenza dell'indice di rifrazione dalla lunghezza d'onda sono state proposte varie formule, che partono da punti di vista differenti e non sono identiche. La loro differenza diventa tanto più sensibile, quanto più si estendono al di là dei limiti, entro i quali la osservazione diretta si aggira. Per lo studio delle proprietà ottiche delle sostanze di struttura chimica ben definita vari autori hanno applicato formule diverse, in cui l'indice di rifrazione si trova in varia maniera combinato colla densità, formule dove spesso figura l'indice di rifrazione per una lunghezza d'onda infinita.

« L'autore dimostra che questo valore dipende in misura notevole dalle piccole modalità di calcolo, e in misura ancora notevolmente maggiore dalla formula prescelta. Tale valore può secondo le varie formule divenire uguale ad 1, o essere diverso per i diversi corpi od anche essere indeterminato. La ragione si comprende facilmente; perchè le formule sono fondate con presupposti, i quali entro i limiti ristretti delle osservazioni hanno più o meno ragione di essere, ma possono divenire falsi, quando le conclusioni si vogliano estendere notevolmente al di là di tali limiti.

« Ne segue da ciò, che tutte le leggi o regole tracciate dai vari autori, allo scopo di risolvere collo studio delle proprietà ottiche questioni di struttura chimica, devono considerarsi come molto incerte e anche arbitrarie. L'autore entra in una critica molto minuziosa su questo punto, corroborandola con grande copia di esempi presi dalle misure proprie e da quelle degli altri autori.

« La Commissione crede, che per questioni di Fisico-Chimica in generale una critica minuziosa ed esatta sia divenuta molto necessaria; poichè come nello studio delle proprietà ottiche, così anche nelle altre parti di questa scienza esistono supposte leggi, regole più o meno empiriche ed altre, le quali probabilmente non resisterebbero ad una critica severa. La Commissione esprime quindi la sua soddisfazione nel vedere entrare l'autore in questo ordine di idee e propone che la sua Memoria venga inserita integralmente negli Atti ».

Il Socio Cannizzaro, relatore, a nome anche del Socio Koerner, legge la seguente relazione sulla Memoria del prof. Roberto Schiff, intitolata: *Degli equivalenti capillari dei corpi semplici.*

« La Memoria del prof. Roberto Schiff, che ha per titolo: *Degli equivalenti capillari dei corpi semplici*, deve considerarsi come continuazione e complemento dell'altra già pubblicata negli Atti della Accademia sulle *Costanti capillari dei liquidi al loro punto di ebollizione*. In questa seconda Memoria l'autore espone i risultati di nuove e numerose determinazioni delle costanti capillari a 5 o 6 temperature diverse di sostanze organiche liquide. La prima conclusione che trae da queste determinazioni è, che le variazioni di queste costanti capillari indicate con a^2 sono inversamente proporzionali alle temperature e si lasciano perciò esprimere mediante una retta: così egli conferma ciò che aveva già sospettato nella sua prima Memoria e che assai prima era stato dedotto da ben più numerose esperienze dal sig. De Heen nel suo: *Essai de Physique comparée* premiato dall'Accademia di Bruxelles.

« Ritenendo che con sufficiente approssimazione la legge semplice della variazione delle costanti capillari si mantenga anche a temperature superiori al punto di ebollizione, lo Schiff deduce per diverse sostanze la temperatura critica, ossia il punto di ebollizione assoluto.

« Comparando alcune di queste temperature critiche calcolate con quelle determinate direttamente da altri esperimentatori, si incontrano differenze che, stante la natura e difficoltà di queste determinazioni, non si possono riguardare come considerevoli; il che dimostrerebbe che le variazioni della capillarità non si allontanano moltissimo dalla proporzionalità colle temperature, anche avvicinandosi al punto di ebollizione assoluta.

« Guardando i dati sperimentali contenuti nelle tavole annesse alle due Memorie dello Schiff, salta subito all'occhio l'osservazione che i valori di a^2 da una sostanza ad un'altra, ai rispettivi punti di ebollizione o ad eguale temperatura, variano assai meno che nella medesima sostanza a diverse temperature (1).

Nome delle sostanze	Temperatura	a^2	Temperatura	a^2
Valerianato etilico . . .	14,5°	5,738	133°	3,600
» propilico. .	15°	5,887	155°	3,459
» metilico . .	14,2°	5,696	115°	3,853
Isobutirrato isobutilico.	7,9°	5,829	148°	3,368
» propilico. .	5,5°	5,906	134°	3,544
Cimene.	3,4°	7,018	170°	3,839
Diisobutile	6,2°	6,195	107,4°	3,909

« Ciò dimostra l'importanza della scelta delle temperature a cui questi valori debbono compararsi, per scoprire se abbiano alcun rapporto semplice e costante colla composizione elementare delle molecole.

« L'autore persiste in questa seconda Memoria nel comparare le costanti capillari ai punti di ebollizione sotto la pressione atmosferica, nonostante che abbia

(1) Gli esempi seguenti bastano a confermare la proposizione asserita nel testo.

riconosciuto come fondata l'osservazione fatta dalla Commissione dell'Accademia, la quale riferì sulla sua Memoria riguardante i volumi molecolari, che cioè nello stato attuale della scienza non possono ritenersi come temperature corrispondenti per i liquidi i punti di ebollizione presi ad una pressione arbitraria (salvo forse per i composti veramente omologhi).

« Io credo insistere su questa osservazione.

« Alle temperature di ebollizione i liquidi non hanno alcuna somiglianza di condizione fisica; soltanto i loro vapori a queste diverse temperature sono nella simile condizione d'aver raggiunto il limite del loro raffreddamento, sotto una eguale pressione; i varî punti d'ebollizione perciò hanno un significato tutte volte che si comparano le sostanze allo stato aeriforme, ma non quando si comparano le loro proprietà allo stato liquido ('). Anzi si potrebbe dire che i liquidi sieno più comparabili a temperature eguali, poichè allora hanno almeno di comune quella cotale ignota condizione dinamico-molecolare a cui corrisponde l'eguaglianza di temperatura. Non ebbe perciò del tutto torto il Mendelejeff, quando comparò la coesione molecolare dei liquidi $\frac{a^2 d}{2}$ alla temperatura ambiente per dedurre alcune regole, tra le quali quella che le sostanze isomere hanno la medesima coesione molecolare e presso a poco lo stesso valore di a^2 nei limiti consentiti dallo Schiff per tale eguaglianza.

« L'andamento della capillarità e le temperature critiche, che lo Schiff dedusse dalle sue esperienze, l'avrebbero dovuto confermare nel dubbio, che i punti di ebollizione da lui prescelti non posson dirsi temperature corrispondenti, sopratutto per sostanze non omologhe.

« Inoltre le osservazioni fatte dal Mendelejeff sulla dilatazione dei liquidi, la quale deve essere intimamente connessa colla variazione della capillarità, suggeriscono di esaminare, se debbansi considerare come corrispondenti quelle temperature a cui le varie sostanze abbiano subìto la medesima dilatazione, poichè tra queste temperature si osservano rapporti costanti, e se tali temperature coincidano con quelle dedotte dalla teoria di Van der Waals.

« Io non posso qui nascondere la mia opinione, che nello stato attuale della scienza giovi fermarsi nello studiare bene e comparare sotto varî punti di vista le leggi con cui variano la capillarità e la densità dei liquidi, e tutte le altre proprietà fisiche che dipendono dalla complicata azione delle molecole, ed aspettare che questi studî abbiano dato il loro frutto, prima d'intraprendere la ricerca del legame tra le proprietà fisiche e la composizione e struttura atomica delle molecole.

« Perciò apprezzo molto quella parte di questa seconda Memoria dello Schiff, che contiene determinazioni delle capillarità ad alcune diverse temperature, considerando questo studio come un utile e durevole contributo al progresso della scienza.

(') A confermare che i punti di ebollizione sotto le varie pressioni riguardano i vapori e non i liquidi, giova considerare che mentre l'alcool metilico ha sotto eguali pressioni punti di ebollizione inferiori all'alcool vinico, ha poi una temperatura critica (limite assoluto dello stato liquido) superiore all'alcool vinico, il che corrisponde al valore maggiore della sua coesione molecolare.

Avrei soltanto desiderato che egli avesse aggiunto e notato la determinazione delle varie densità dei liquidi a quelle medesime temperature, per potere comparare la variazione di esse o dei volumi molecolari colla variazione delle loro costanti capillari a^2, o della loro tensione superficiale (coesione molecolare) $\frac{a^2 d}{2}$; e che inoltre avesse rivolto il fervore, con cui si è dato a questo genere d'esperienze, a prolungare lo studio comparativo delle proprietà fisiche dei liquidi, anche pochi, a temperature il più che possibile vicine alle critiche.

« La qual cosa è da augurarsi che egli riesca a fare in seguito, ponendosi sulla via tracciata da Van der Waals, da Clausius e da altri e cessando di cercare regole empiriche elevate al grado di legge.

« Io non posso dividere la sicurezza colla quale lo Schiff crede avere coi risultati sperimentali, contenuti in questa seconda Memoria, confermato quella tale legge empirica, che fu l'argomento della sua prima Memoria, la quale (egli crede) *regola la dipendenza dei fenomeni di capillarità dalla natura e dalla costituzione delle sostanze.*

« Questa legge espressa da una curva riguarda le relazioni tra la composizione dei composti di carbonio ed il numero relativo di *molecole portate dall'unità di lunghezza della linea di contatto tra il liquido e la parete solida.*

« Egli ottiene questo numero che indica col simbolo N, dividendo la costante capillare a^2 per il doppio del volume molecolare V, l'una e l'altra quantità determinate al punto di ebollizione sotto la pressione atmosferica.

« Da un colpo d'occhio rapido sui numeri da cui si deducono i valori di $N = \frac{a^2}{2V}$ si rileva che variando nei composti di carbonio, idrogeno ed ossigeno, poco i valori di a^2 e molto quelli di V (¹), le variazioni di N dipenderanno in massima parte da quelle del volume molecolare.

« La curva che esprime la legge di Schiff è stata costruita fondandosi sulle seguenti osservazioni:

« 1. Che i corpi isomeri hanno lo stesso valore di N, trascurando le piccole differenze che possono raggiungere la cifra 0, 6.

« 2. Che hanno anche eguale valore di N quelle sostanze che differiscono per contenere una o più volte C in luogo di 2H, ed O in luogo di 3H; cioè che per rapporto al valore di N, C è equivalente a 2H ed O a 3H, in modo che la formula d'ogni sostanza si può esprimere con un numero di H.

« Si può però fare prima d'altro la seguente interrogazione: L'eguaglianza di N è limitata soltanto a questi due casi? o ve ne sono molti altri in cui evvi l'eguaglianza di N (nei soliti limiti), senza che vi sia isomeria nè equivalenza ad egual numero di H?

(¹) Limitandoci ai composti di carbonio, idrogeno ed ossigeno la costante a^2 alle temperature di ebollizione varia tra 3,283 (acido valerianico) e 4,782 (alcool etilico) nella maggior parte delle sostanze a^2 è compreso 3,5 e 4,5. — Si distaccano l'alcool metilico che ha $a^2 = 5{,}0$ e l'acido formico 5,284; ma queste due sostanze sono tra le più ribelli ad adagiarsi nella curva. I volumi molecolari variano tra 62,18 (alcool vinico) e 196,95 (propionato isoamilico) non ponendo in conto l'acido formico e l'alcool metilico i cui volumi molecolari sono 41,08 e 42,71.

« Non può inoltre sfuggire che nel maggior numero dei dati sperimentali da cui sono dedotte la prima e la seconda regola, sono quasi eguali tanto la costante capillare quanto il volume molecolare, in modo che, eliminando questi casi, si riducono ad un ben piccol numero, insufficiente per fondarci una legge, quelle sostanze che hanno egual valore di N con notevole differenza nei valori di a^2 e di V, le quali sieno o isomere o equivalenti ad egual numero di H.

« Stando così le cose si potrebbe sospettare che le due regole dipendono dal fatto (di certo importante a ben verificare) che, in questa classe di composti ad un egual volume molecolare corrisponda quasi eguale valore della costante capillare, (che del resto varia poco nei composti di quei tre elementi); allora la curva dello Schiff sarebbe determinata dalle variazioni dei volumi molecolari.

« Questo sospetto è anche suggerito dal fatto che la regola dell'equivalenza di C a 2 H ed anche quella di O a 3 H, in riguardo ai valori di N è presso a poco quella stessa chè si ha per i valori dei volumi molecolari, poichè il volume di C è eguale a 2 H, e quello di O oscilla tra 2 H e 3 H.

« È qui da avvertire che, avendo trascurato nel valore di N la differenza 0,6 tra gli isomeri, ne nasce che, quando si applica la curva per dedurre il numero di atomi d'idrogeno a cui corrisponde una formula, si resta incerti di una o più H. Così dei due isomeri formiato isamilico e isobutirato etilico $C^6 H^{12} O^2$, che hanno per valore di N 13, 3 e 12, 5, il primo corrisponde nella curva a 30 H ed il secondo tra 31 H e 32 H. Dei due isomeri propionato isobutilico e valerianato etilico, il primo che ha N = 10, 2 si avvicina a 35 H ed il secondo che ha N = 10, 8 a 34 H.

Non ha certamente diminuito i miei dubbî il contenuto di questa seconda Memoria nella quale l'autore è costretto ad erigere a nuove regole le eccezioni a quelle da cui avea dedotto i così detti equivalenti capillari degli elementi.

« Difatti in questa seconda Memoria egli ammette:

« 1° che negli acidi acetico, propionico, isobutirico, butirico e valerianico C non è più equivalente a 2 H, ma 3 H;

« 2° che invece nell'acido formico, nel formiato metilico ed altri composti tra i quali l'anisol e la dimetilresorcina, alcuni atomi di carbonio sono equivalenti soltanti ad H;

« 3° che nei corpi poi con lacune, coi così detti legami doppî, non si possa dedurre sull'equivalente capillare del carbonio alcuna regola che si applichi ad un discreto numero di casi. Per l'ossigeno trova che in un caso il suo equivalente capillare diviene zero.

« Si può aggiungere che, se avesse comparato altri composti per es. la paraldeide e il dietilacetal per dedurne l'equivalente, avrebbe dedotta l'equivalenza di O a 2 H (¹).

(¹) Difatti

		N	
Paraldeide	$C^6 H^{12} O^3$	11,7	Dunque O = 2 H
Dietilacetal	$C^6 H^{14} O^2$	11,4	
Pinacolina	$C^6 H^{12} O$	15,4	Dunque O = 2 H
Acetato propilico	$C^5 H^{10} O^2$	15,6	
Dimetilacetal	$C^4 H^{10} O^2$	18,4	Dunque O^2 = 4 H
Diallile	$C^6 H^{10}$	18,3	O = 2 H

« Il cloro ha l'equivalente capillare ora = 7 H, ora 6 H.

« Il bromo ora 13 H, ora 11 H, ora 10, 5 H; l'azoto ha per lo meno cinque equivalenti capillari cioè OH, H, $1\frac{1}{2}$ H, 2 H, 3 H, zero uno, uno e mezzo, due e tre H.

« È vero che il professore Schiff non manca di risorse per spiegare questo vario valore dell'equivalente capillare dello stesso elemento, invocando la condizione diversa in cui trovasi nel composto; però egli stesso è costretto a supporre per qualche elemento uno stato speciale che non corrisponde ad alcuno dei nostri attuali concetti espressi nelle formule di struttura, come per es. negli acidi grassi uno stato del carbonio diverso da quello che è nei loro eteri composti, e nell'acido formico e nel dimetilacetal ed altri, un'altra nuova condizione del carbonio non definibile, nè in alcun modo prevedibile, e ciò soltanto al fine di adagiare nel corrispondente punto della curva sostanze che altrimenti si rifiuterebbero di starci.

« Dall'altro lato l'atomo del cloro che ha due equivalenti diversi, ha lo stesso equivalente in condizioni diversissime, come per es. quando più atomi sono distribuiti a diversi atomi di carbonio, e quando un sol'atomo è in una catena laterale della benzina.

« Nonostante questi miei dubbî, e nonostante il mio convincimento che nè nella parte teoretica, nè per la somma di dati sperimentali la scienza sia a tal grado di maturità da dedurne la dipendenza della coesione nei liquidi dalla costituzione delle loro molecole; pure la vostra Commissione non crede dovere respingere i tentativi per quanto precoci che sin d'ora si fanno in tale direzione.

« Il mio collega della Commissione ha considerato a tale proposito che in riguardo a questa parte della meccanica molecolare dei liquidi siamo in un periodo che potrebbe somigliarsi a quello della meccanica celeste, che precedè la scoverta delle leggi di Keplero, il quale per ben 25 anni tentò le più diverse e le più strambe supposizioni prima di riescire ad imberciare quelle sue classiche leggi; non bisogna dunque, egli dice, esser oggi molto severi nel giudicare tentativi simili a quello fatto dallo Schiff.

« Augurandoci che tutti questi ed altri tentativi promuovano l'investigazione dei fatti ed il lavorìo della discussione, ed affrettino così l'arrivo di un Keplero nella fisico-chimica, considerando che le determinazioni sperimentali fatte dallo Schiff con cura e scrupolosità, come egli assicura, hanno un valore per loro stesse, indipendentemente da qualsiasi ipotesi, la vostra Commissione vi propone che anche questa seconda Memoria dello Schiff sia inserita negli Atti, ben inteso che l'Accademia non intenda con ciò dare alcun giudizio sulla solidità di tutte le conclusioni tirate dalla comparazione dei fatti ».

Il Socio STRUEVER, relatore, a nome anche del Socio COSSA, legge la seguente relazione sulla Memoria del dott. FRANCESCO SANSONI. *Sulle forme cristalline della calcite di Andreasberg*, (*Hartz*).

« Il dottore Francesco Sansoni da alcuni anni ha intrapreso lo studio cristallografico della calcite. Visitando, durante un lungo soggiorno all'estero, molti Musei pubblici e parecchie collezioni private, ha potuto mettere assieme numerosi cristalli

dell'interessante minerale e sottoporli a minuto ed esatto esame. Ora egli ci presenta una prima parte dei risultati ottenuti, e precisamente quella relativa alla calcite di Andreasberg nell'Hartz, le cui miniere hanno ognora fornito ai mineralisti ricca messe di fatti importanti e sovrattutto riguardo alla calcite, la quale ivi si presenta in tale numero di forme svariate da superare di gran lunga ogni altra località conosciuta.

« L'autore, dopo una introduzione storica che riassume brevemente gli studî sino ad ora pubblicati sul medesimo argomento, indica anzitutto sommariamente le condizioni paragenetiche della calcite di Andreasberg, per poi entrare nella descrizione particolareggiata delle sue forme cristalline. Furono circa 2500 i cristalli dal Sansoni studiati e 722 quelli misurati al goniometro. Secondo l'abito generale che presentano le combinazioni, l'autore le divide in 8 tipi, tabulare cioè, prismatico, romboedrico ottuso, medio e acuto, e scalenoedrico ottuso, medio ed acuto, e descrive le combinazioni spettanti a ciascun tipo ordinandole secondo il numero delle forme semplici che vi entrano. Il numero totale delle combinazioni constatate ascende a 359. Segue la descrizione dell'aspetto fisico col quale si presentano le faccie di ciascuna delle 131 forme semplici osservate. Dopo brevi considerazioni di indole generale sulle forme della calcite di Andreasberg e sulle sue geminazioni, l'autore termina il suo lavoro riassumendone in alcuni prospetti importanti i risultati principali. Nel primo prospetto sono riassunte le 359 combinazioni; nel secondo si indica la frequenza delle singole forme semplici tanto nei varî tipi innanzi stabiliti quanto nelle varie combinazioni. Un terzo prospetto fa vedere come le combinazioni, ordinate secondo il numero delle forme semplici in esse entranti, sono distribuite fra i varî tipi. La Memoria è corredata di tre tavole, di cui la prima contiene la projezione stereografica delle forme semplici osservate nella calcite di Andreasberg, mentre nelle altre due sono raffigurate 29 combinazioni nuove tra le più interessanti.

« Considerando l'importanza che per la mineralogia hanno le grandi monografie cristallografiche, massime quando riguardano le specie più comuni e come questa del dott. Sansoni, sono condotte con scrupolosa esattezza;

« Considerando la rara e lodevole pertinacia di cui l'autore ha dato prova nei suoi studî;

« Considerando il numero grandissimo di osservazioni nuove di cui è adorna la Memoria, la Commissione ne propone l'inserzione negli Atti dell'Accademia ».

Il Socio Pigorini, relatore, a nome anche del Socio Helbig, legge la seguente relazione sulla Memoria del sig. Ippolito Cafici, intitolata: *Nuove indagini paleoetnologiche nella tomba neolitica di Calaforno.*

« Non è la prima volta che il Cafici si occupa della tomba dell'età neolitica scoperta in contrada Calaforno nella provincia di Siracusa, ma il poco che ne disse nel *Bullettino di Paletnologia Italiana* del 1878 non bastava a farne apprezzare tutta la importanza. Nuove antichità ed altri avanzi umani ivi di recente rinvenuti porgono al Cafici l'occasione di tornare sulla scoperta, che descrive più estesamente, aggiungendo giudiziose osservazioni sul rito funebre praticato da chi costrusse la tomba, e un diligente esame, fatto dal prof. Francesco Berté dell'Università di

Catania, delle ossa umane raccolte. L'autore inoltre nota opportunamente che fino a qui nulla lascia credere che la Sicilia abbia avuto una vera e propria età del bronzo, ed esprime l'opinione che quella della pietra vi cessasse colla introduzione dell'uso del ferro, cioè circa 13 secoli av. Cr.

« La Commissione, sebbene sia concorde nel ritenere che, per risolvere problemi di paletnologia Siciliana come quelli proposti dal Cafici, occorrano nuove e più estese indagini, tuttavia apprezza le considerazioni da lui esposte, giudica importanti i fatti che descrive, e propone che la sua Memoria sia inserita negli Atti dell'Accademia ».

Le conclusioni delle Commissioni messe partitamente ai voti dal Presidente, sono approvate dall'Accademia, salvo le consuete riserve.

7. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Matematica. — VITO VOLTERRA. *Sopra un problema di elettrostatica.* Presentazione del Socio DINI.

« Ad una classe di problemi che si hanno frequentemente da risolvere appartiene il seguente: trovare una funzione $f(\alpha)$ atta alla integrazione, tale che sia:

$$\varphi(x) = \int_0^a f(\alpha)\, F(\alpha, x)\, d\alpha \qquad 0 < x < a$$

in cui $\varphi(x)$ e $F(\alpha, x)$ sono funzioni note (quest' ultima è una funzione di α atta alla integrazione).

« Supponiamo la $F(\alpha, x)$ simmetrica rispetto ad α e ad x e $\varphi(x)$ atta alla integrazione; allora il problema precedente si riduce all' altro: determinare la $f(x)$ in modo che la variazione prima di:

$$P = \tfrac{1}{2}\int_0^a \int_0^a f(\alpha)\, f(x)\, F(\alpha, x)\, d\alpha\, dx - \int_0^a \varphi(x)\, f(x)\, dx$$

sia nulla, e tale questione in molti casi rientrerà in quella della determinazione dei massimi e minimi di P. Infatti applicando il calcolo delle variazioni abbiamo:

$$\delta P = \tfrac{1}{2}\int_0^a \int_0^a \delta f(\alpha) . f(x)\, F(\alpha, x)\, d\alpha dx + \tfrac{1}{2}\int_0^a \int_0^a \delta f(x) . f(\alpha)\, F(\alpha, x)\, d\alpha\, dx -$$

$$- \int_0^a \varphi(x)\, \delta f(x)\, dx = \int_0^a \delta f(x) \left[\int_0^a f(\alpha)\, F(\alpha, x)\, d\alpha - \varphi(x) \right] dx ,$$

e affinchè sia $\delta P = 0$, dovremo avere:

$$\int_0^a f(\alpha)\, F(\alpha, x)\, d\alpha - \varphi(x) = 0 .$$

« Supponiamo di conoscere la funzione $\lambda(z, \alpha)$ atta alla integrazione, tale che si abbia:

$$\psi(x, z) = \int_0^z \lambda(z, \alpha)\, F(\alpha, x)\, d\alpha \qquad 0 < x < z < a$$

e supponiamo che la funzione richiesta $f(\alpha)$ possa porsi sotto la forma:

$$f(\alpha)=\int_{\alpha}^{a}\vartheta(z)\,\lambda(z,\alpha)\,dz+k\lambda(a,\alpha)=f_1(\alpha)+k\lambda(a,\alpha)$$

in cui $\vartheta(z)$ è una funzione da determinarsi e k una costante.

« Poniamo:

$$\varphi(x)=\varphi_1(x)+k\psi(x,a)$$

si otterrà:

$$\varphi_1(x)=\int_0^a f_1(\alpha)\;\mathrm{F}(\alpha,x)\,d\alpha\,.$$

« Basterà quindi determinare $f_1(\alpha)$ in modo che si annulli la variazione prima di:

$$\mathrm{P}_1=\tfrac{1}{2}\int_0^a\int_0^a f_1(\alpha)\,f_1(x)\;\mathrm{F}(\alpha,x)\,d\alpha\,dx-\int_0^a\varphi_1(x)\,f_1(x)\,dx\,.$$

« Ora si ha mediante il principio di Dirichlet (supponendo verificate le condizioni affinchè sia applicabile questo principio)

$$\mathrm{Q}_1=\tfrac{1}{2}\int_0^a\int_0^a f(\alpha)\,f(x)\,\mathrm{F}(\alpha,x)\,d\alpha\,dx=$$

$$=\tfrac{1}{2}\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^a\vartheta(z')\,dz'\int_0^z d\alpha\int_0^{z'}dx\cdot\lambda(z,\alpha)\,\lambda(z',x)\,\mathrm{F}(\alpha,x)\,,$$

onde posto:

$$\int_0^z d\alpha\int_0^{z'}dx\,.\,\lambda(z,\alpha)\,\lambda(z',x)\,\mathrm{F}(\alpha,x)=\varpi(z,z')\,,$$

avremo:

$$\mathrm{Q}_1=\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\vartheta(z')\,\varpi(z,z')\,dz'\,.$$

« Abbiamo inoltre:

$$\mathrm{R}_1=\int_0^a f_1(x)\,\varphi_1(x)\,dx=$$

$$=\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\varphi(x)\,\lambda(z,x)\,dx-k\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\psi(x,a)\,\lambda(z,x)\,dx\,,$$

onde:

$$\mathrm{P}_1=\mathrm{Q}_1-\mathrm{R}_1=\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\vartheta(z')\,\varpi(z,z')\,dz'-\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\varphi(x)\,\lambda(z,x)\,dx$$

$$+k\int_0^a\vartheta(z)\,dz\int_0^z\psi(x,a)\,\lambda(z,x)\,dx\,.$$

« Supponiamo $\psi(x, z) = \nu(x)$, funzione finita ed atta alla integrazione; ammesso che sia $z' < z$, avremo:

$$\varpi(z, z') = \int_0^{z'} \lambda(z' x)\, \psi(x, z)\, dx = \int_0^{z'} \lambda(z' x)\, \nu(x)\, dx = \theta(z') .$$

« Poniamo:

$$\int_0^z \varphi(x)\, \lambda(z, x)\, dx = \mu(z) , \qquad \int_0^z \vartheta(z')\, \theta(z')\, dz' = \rho(z) ,$$

si otterrà:

$$P_1 = \int_0^a \vartheta(z)\, dz \int_0^z \vartheta(z')\, \theta(z')\, dz' - \int_0^a \vartheta(z)\, \mu(z)\, dz + k \int_0^a \vartheta(z)\, \theta(z)\, dz =$$

$$= \int_0^a \left[\frac{\rho'(z)\, \rho(z)}{\theta(z)} - \frac{\rho'(z)\, \mu(z)}{\theta(z)} + k\rho'(z) \right] dz$$

e per conseguenza eseguendo la variazione:

$$\delta P_1 = \int_0^a \left[\delta\rho \frac{\rho'}{\theta} + \frac{\rho}{\theta} \delta\rho' - \frac{\mu}{\theta} \delta\rho' + k\delta\rho' \right] dz .$$

« Mediante integrazioni per parte si trova:

$$\delta P_1 = \left[\left(\frac{\rho}{\theta} - \frac{\mu}{\theta} + k \right) \delta\rho \right]_0^a + \int_0^a \delta\rho \left[\frac{\rho'}{\theta} - \frac{d}{dz} \frac{\rho}{\theta} + \frac{d}{dz} \frac{\mu}{\theta} \right] dz .$$

« Dobbiamo porre $\delta P_1 = 0$; ora siccome per $z = 0$, ρ è sempre zero e quindi anche $\delta\rho = 0$, avremo:

$$\begin{cases} \left(\frac{\rho}{\theta} \right)_a - \left(\frac{\mu}{\theta} \right)_a + k = 0 \\ \frac{\rho'}{\theta} - \frac{d}{dz} \frac{\rho}{\theta} + \frac{d}{dz} \frac{\mu}{\theta} = 0 . \end{cases}$$

« Dalla seconda di queste eguaglianze si deduce:

$$\rho = -\frac{\mu' \theta}{\theta'} + \mu$$

e per conseguenza:

$$(1) \quad \begin{cases} k = \left(\frac{\mu'}{\theta'} \right)_a \\ \vartheta(z) = -\frac{d}{dz} \frac{\mu'}{\theta'} . \end{cases}$$

« Avremo dunque:

« Il problema di determinare una funzione $f(z, \alpha)$ che soddisfi la condizione:

$$\varphi(x) = \int_0^z f(z, \alpha)\, F(x, \alpha)\, dx \qquad 0 < x < z < a$$

in cui $F(x, \alpha)$ è una funzione simmetrica di x e α potrà risolversi, qualunque sia

$\varphi(x)$, quando si conosca una funzione $\lambda(z, \alpha)$ che soddisfi alla equazione precedente allorchè si prende per la $\varphi(x)$ una funzione speciale $\nu(x)$, purchè si possa porre:

$$f(z, \alpha) = \int_{\alpha}^{a} \vartheta(z') \lambda(z' \alpha) dz' + k\lambda(z, \alpha) .$$

« Le formule (1) ci risolvono la questione.

« Il problema dell' equilibrio della elettricità sopra le calotte di una superficie conduttrice di rivoluzione, soggette all' induzione di coibenti elettrizzati, disposti simmetricamente rispetto all' asse di rivoluzione, rientra nel problema generale ora considerato.

« Supponiamo che le calotte abbiano una capacità finita e siano tali, che un sistema qualunque di masse elettriche indotte, distribuite simmetricamente sulle calotte, possano considerarsi come la sovrapposizione di tanti strati di livello; in tal caso, *se sarà nota la distribuzione della elettricità in equilibrio sopra tutte le calotte non soggette ad alcuna induzione esterna, si potrà determinare la distribuzione dell' elettricità sopra le stesse calotte sotto l' azione di un sistema qualunque di coibenti elettrizzati, situati simmetricamente rispetto all' asse di rivoluzione.*

« Risulta come conseguenza, che si potrà anche determinare la legge della distribuzione dell' elettricità sotto l' azione di masse induttrici simmetriche sulle calotte, che si ottengono per trasformazioni per raggi vettori reciproci, prendendo per centro di inversione un punto qualunque dell' asse di simmetria.

« L' applicazione delle formule precedenti al caso del disco conduce immediatamente ai noti resultati riguardo alla induzione della elettricità sopra un disco o una calotta sferica.

« Per mezzo di metodi analoghi a quelli ora adoperati, in varî altri casi si giunge alla risoluzione di questioni simili a quelle proposteci in questa breve Nota ».

Fisica. — GUGLIELMO MENGARINI. *Metodo per la determinazione dell'*ohm *in misura assoluta*. Presentazione del Socio BLASERNA.

« Do la descrizione di un metodo per determinare il valore dell' ohm in misura assoluta, da me presentato nel 1881 quale tesi per la laurea in fisica, poichè mi sembra che esso risponda alle condizioni che ora si richiedono in una misura dell' ohm, cioè semplicità nel concetto, dipendenza da quantità esattamente misurabili, eliminazione di correzioni incerte e difficili.

« 1) — Nella equazione di Joule determino direttamente il lavoro speso per generare una corrente che misuro in modo assoluto con un elettrodinamometro: dal rapporto di queste due quantità ottengo la resistenza del circuito in ohm.

« Produco questa corrente facendo cadere un magnete in una spirale di filo chiusa, comprendente nel circuito l' elettrodinamometro.

« Misurando la perdita di forza viva, che risulta facendo cadere il magnete quando il circuito della spirale sia aperto, poi quando sia chiuso, si ottiene il lavoro speso per generare la corrente indotta nella spirale. Ciò può farsi assai bene usando il principio della macchina di Atwood.

« Il magnete è sospeso ad un filo senza fine avvolto nella gola della carrucola di un tribometro, e che continua al disotto del magnete andando a ricongiungersi alla estremità inferiore del contrappeso. Questa disposizione evita correzioni per il peso variabile del filo. Il magnete ed il contrappeso sono racchiusi in un astuccio non metallico di volume e di forma uguale.

« Nel punto più alto si trova un dente che ritiene il magnete e che scattando lo lascia cadere, quando sia stato caricato di un sovrappeso. Ad un terzo circa della caduta disponibile, che per questa esperienza vuole essere piuttosto grande, si trova la spirale di filo di pakfong bene isolato, avvolto su di un rocchetto di legno duro. Da essa partono i fili che vanno all' elettrodinamometro e ad un interruttore a mercurio. La spirale deve avere le dimensioni volute per dare il massimo di effetto nell' elettrodinamometro. A due terzi dello spazio totale di caduta, cioè circa tanto al disotto della spirale, quanto il dente di scatto è al disopra, si trova un anello che toglie il sovrappeso, lasciando continuare la caduta del magnete ed interrompendo contemporaneamente il circuito della spirale. La corrente indotta essendo in quel punto già ridotta sensibilmente a zero, non si avranno a temere effetti per la estracorrente di apertura. Finalmente alla estremità inferiore della corsa vi è un arresto.

« La esperienza si fa nel modo seguente. Si comincia col cercare un peso capace di vincere l'attrito del tribometro e la rigidità del filo, e ciò si avrà quando comunicata al magnete una certa velocità iniziale, esso seguiterà poi a cadere con moto sensibilmente uniforme. Di questo peso così trovato terremo conto nel calcolo della massa totale in movimento, convenientemente ridotta. Caricato poi con un noto contrappeso il magnete e fattolo cadere nella spirale aperta, si misura il tempo t_0 nel quale un punto di esso percorre lo spazio S compreso fra l' anello e l'arresto. Si ripete la medesima esperienza col circuito chiuso e si otterrà un tempo maggiore t_1, nel mentre che all' elettro dinamometro si sarà osservata una deviazione θ dovuta alla corrente indotta nella spirale.

« 2) — Se il magnete cadesse libero, nel vuoto e senza essere sottoposto alla azione della spirale, la forza viva colla quale giungerebbe al punto, ove abbandona il soprappeso, sarebbe data da pH, se H dinoti lo spazio totale di caduta e p il soprappeso. Cadendo invece nell' aria, una parte di lavoro sarà speso per vincere la resistenza di questa. Ammettendo tal resistenza come proporzionale alla velocità, e con $\frac{1}{k}$ dinotando la resistenza opposta dall' aria al moto di quell' insieme di corpi per una velocità $=1$, il lavoro totale speso sarà:

$$\frac{1}{k}.\int_0^H v\,ds$$

in cui v è una funzione nota di s, determinata colle leggi della caduta di un corpo in un mezzo resistente proporzionalmente alla velocità. Oltre a ciò il magnete cadendo si avvicina alle correnti terrestri e deve quindi vincere una nuova resistenza espressa da:

$$A.\int_0^H \varphi(s)\,ds$$

dove A è una costante e $\varphi(s)$ esprime la forma della reazione di un sistema di correnti su di un magnete che loro si avvicini. Questa reazione è appunto funzione dello spazio percorso dal polo magnetico ('), ed è quindi uguale nei due casi.

« Detta quindi V_0 la velocità posseduta dal magnete nell' istante in cui lascia il sovrappeso, ed M la massa totale ridotta, sarà:

$$\frac{MV_0^2}{2} = pH - \frac{1}{k}\int_0^H v\,ds - \int_0^H \varphi(s)\,ds. \tag{1}$$

« Nel secondo caso, cadendo il magnete nella spirale chiusa, la velocità da lui posseduta al medesimo punto sarà V_1 minore di V_0 per la reazione opposta dalla spirale; al secondo membro della precedente dovremo dunque aggiungere un termine W che rappresenti il lavoro impiegato per generare la corrente indotta.

« Sarà quindi :

$$\frac{MV_1^2}{2} = pH - \frac{1}{k}\int_0^H v\,ds - \int_0^H \varphi(s)\,ds - W. \tag{2}$$

« In questa seconda espressione la velocità non è la medesima funzione dello spazio come nella prima, perchè alla equazione del moto del corpo conviene aggiungere un termine indicante la reazione della spirale sul magnete che le si avvicina. Questo termine calcolato per una spirale di un solo circuito di filo è:

$$A\frac{s}{\left(\frac{s^2}{R^2}+1\right)^{\frac{3}{2}}}ds$$

dove s dinota la distanza del polo del magnete al centro del circuito, R il raggio di questo, A una costante. Questa formula mostra come la influenza della spirale si faccia sentire solo per valori di s molto piccoli, epperciò nel primo e nel secondo caso i valori di v saranno sensibilmente uguali per gran parte dello spazio di caduta e disuguali solo in una regione. Perciò nel sottrarre la (2) dalla (1) rimarranno solo a considerare queste velocità differenti, restando le altre eliminate.

« Ma la correzione totale nel primo caso, estesa a tutta la caduta, sarebbe già di per se stessa molto piccola, cioè:

$$\left[\frac{1}{k}\,\frac{v^3}{3g}\right]_{v=0}^{v=V_0}$$

atteso che V_0 è sempre piccolo, quindi se per v poniamo una differenza ed estendiamo la formula ad un intervallo tanto minore, la correzione diverrà affatto trascurabile.

« Quindi potremo ritenere con tutta sicurezza:

$$W = \frac{M}{2}(V_0^2 - V_1^2).$$

« Le determinazioni di V_0 e V_1 si fanno misurando il tempo impiegato nei due casi dal magnete a percorrere uno spazio S quando, lasciato il sovrappeso, continui a muoversi per effetto della velocità acquisita.

(') Neumann. Pogg. Ann. 67-43.

« In questo caso la resistenza dell'aria si farà sentire per tutto il percorso proporzionalmente alle due velocità V_0 e V_1. Essendo lo spazio S il medesimo dei due casi, le velocità iniziali saranno date da:

$$V_0 = \frac{S}{t_0}\left(1 + \frac{1}{2} g' \frac{t_0}{k}\right)$$

$$V_1 = \frac{S}{t_1}\left(1 + \frac{1}{2} g' \frac{t_1}{k}\right)$$

e quindi il lavoro speso per generare la corrente indotta sarà misurato, trascurando i termini che contengono potenze di $\frac{1}{k}$ superiori alla prima, da:

$$W = \frac{M}{2}(V_0^2 - V_1^2) = \frac{M}{2} S^2 \left[\frac{1}{t_0^2} - \frac{1}{t_1^2} + \frac{g'}{k}\left(\frac{1}{t_0} - \frac{1}{t_1}\right)\right].$$

« 3. — L'energia spesa per generare la corrente si ripartisce nel circuito in ragione delle resistenze. Misurate queste in unità arbitrarie e conosciuta l'energia che esiste in un punto del circuito nell'istante in cui si produce la corrente, sarà noto il secondo membro della equazione di Joule, salvo un fattore che esprimerà appunto il numero di unità assolute contenute in una unità arbitraria.

« La corrente indotta abbracciando un intiero periodo composto di due quantità uguali ma di segno contrario, l'integrale $\int_0^\tau i^2 dt$ esteso a tutto il tempo nel quale la corrente à durato ne darà il valore intiero, esattamente misurabile dalla deviazione impulsiva θ dell'elettrodinamometro. Se T dinoti il tempo di oscillazione della bobina mobile, G la costante dell'istrumento, C il momento della torsione, il valore dell'integrale precedente sarà:

$$\frac{T}{k}\frac{C}{G} 2 \operatorname{sen}\frac{\theta}{2}.$$

« Il valore di T si può avere con quel grado di precisione che si desidera: il valore di C, come vedremo, rimane eliminato: il valore di G non può ottenersi che pel confronto con un elettrodinamometro normale. In una esperienza preparatoria faccio passare per ambedue gli istrumenti la medesima corrente costante, e riporto le bobine deviate alla loro posizione primitiva esercitando due torsioni per angoli α e β. Si avranno dai due istrumenti due valori del quadrato della intensità, che uguagliati daranno:

$$\frac{C}{G} \operatorname{sen} \alpha = \frac{C'}{G'} \operatorname{sen} \beta$$

ciò supponendo la sospensione bifilare. Così si ricava G se G' fu calcolato misurando il raggio dei circuiti dell' elettrodinamometro normale. È da notare che con questo metodo di misura i valori angolari entrano come rapporto, e che sparisce il momento di torsione del filo dell'elettrodinamometro adoprato per la corrente indotta.

« La componente orizzontale del magnetismo terrestre non entra nè in valore assoluto nè come rapporto pelle posizioni dei due reometri, nè ànno influenza le variazioni di intensità ed i disturbi locali.

« Si sarà al sicuro delle variazioni di declinazioni durante la misura del rapporto $\frac{G}{G^1}$, quando invertendo la corrente gli angoli α e β non varieranno.

« Finalmente farò osservare che non ànno luogo nè la correzione, sempre incerta, per i decrementi logaritmici della bobina oscillante, nè la graduazione dei reometri secondo il principio delle tangenti.

« Riassumo qui i dati che occorre procurarsi:

« 1. Misura dello spazio percorso da un punto qualunque del magnete dopo tolto il sovrappeso.

« 2. Due misure del tempo in cui questo spazio è percorso.

« 3. Peso del magnete, del contrappeso e del sovrappeso.

« 4. Momento d'inerzia del tribometro.

« 5. Tempo di oscillazione della bobina mobile dell'elettrodinamometro.

« 6. Deviazione impulsiva dell'elettrodinamometro.

« 7. Coefficiente di torsione del sistema di sospensione dell'elettrodinamometro normale.

« 8. Raggio del circuito delle bobine dell'elettrodinamometro normale.

« 9. Misura della resistenza del circuito indotto e dell'elettrodinamometro in unità arbitraria e confronto di questa col campione di resistenza.

« 10. Distanza del cannocchiale di osservazione ai specchi dei reometri.

« Le seguenti quantità entrano come termini di correzione:

« 1. Peso esprimente l'attrito del tribometro e la rigidità del filo.

« 2. Coefficiente di resistenza dell'aria.

« 3. Variazione della conducibilità del filo indotto pella temperatura.

« Le seguenti correzioni vengono eliminate:

« 1. Decrementi logaritmici della bobina dell'elettrodinamometro.

« 2. Rapporto del valore della componente orizzontale del magnetismo terrestre nel luogo dei due reometri.

« 3. Influenza magnetica locale.

« 4. Variazioni della declinazione.

« 5. Graduazione dei reometri.

« 6. Correzione pel ferro contenuto nel circuito indotto e nel filo dei reometri.

« 7. Correzione per la temperatura del magnete.

« Delle misure sopra esposte quelle di spazio e di tempo si possono avere colla massima precisione, essendo misure fondamentali nella fisica. Il rapporto delle costanti dei reometri si può pure ottenere con grande esattezza, come hanno mostrato i recenti lavori del Dorn, del Rowland e del Wild. La misura del momento d'inerzia del tribometro non à qui la stessa importanza che nelle misure della lunghezza del pendolo ed in quelle assolute magnetiche, entrando solo come parte della massa totale in movimento. Questa si compone del magnete, del contrappeso, del sovrappeso. Se quindi il tribometro sia costruito opportunamente, di piccole dimensioni e di metallo leggero, la influenza del suo momento d'inerzia sul valore della accelerazione può essere resa sufficientemente piccola.

« D' altra parte le correzioni che con questo metodo vengono eliminate mi sembrano compensare per importanza la nuova misura che viene aggiunta.

« Infine farò osservare che determinandosi così il valore dell' ohm mediante correnti di breve durata e potendosi questa variare coll' adoprare sovrappesi diversi, avremo mezzo per studiare se il valore dell' ohm resti costante per correnti di durate variabili, secondo le osservazioni fatte dal Lorenz e dal Wild ».

Fisica. — FILIPPO BONETTI. *Ricerche sperimentali sulla variazione di densità dell'acqua tra* 0° *e* 10°. Presentazione del Socio BLASERNA.

« Le più recenti e più generalmente accettate esperienze sulla dilatazione dell' acqua sono state fatte dal prof. Rossetti col metodo del dilatometro, e pubblicate in due Memorie presentate al R. Istituto Veneto (Atti del R. I. V., serie 3ª, vol. XII e XIII). In questi pregevoli lavori del Rossetti il Volkmann (Wiedemann, Annalen etc. Band XIV, p. 260) ha mostrato che il volume a 0° dell' istrumento è determinato inesattamente, per un equivoco occorso nel far la correzione della pesata nell'aria. Si potrebbe forse anche notare la poca sensibilità del suo apparecchio, il modo alquanto arbitrario con cui ha dedotto dalle esperienze la curva e l' equazione rappresentativa del fenomeno, e il non aver riportato le indicazioni dei suoi termometri a quelle del termometro ad aria; questione che allora non era ancora stata ventilata per bassa temperatura. Ho creduto pertanto che non fosse inutile di tornare su questa ricerca, adoperando lo stesso metodo del dilatometro, ma evitando possibilmente i suaccennati difetti.

« Il dilatometro non è che un grosso termometro, che si riempie del liquido, di cui si vuole studiare la variazione di densità. Supponendo che ad una temperatura t il livello del liquido nel tubo corrisponda alla divisione n^{ma}, e chiamando V il volume a zero del bulbo, w quello del cannello fino alla divisione n^{ma}, γ il coefficiente di dilatazione cubica media fra 0° e t del vetro, W il volume a zero della quantità di liquido attualmente contenuto nel dilatometro, e ponendo uguale ad uno la densità del liquido a zero, si ha:

$$D_t = \frac{W}{(V + w)(1 + \gamma t)}.$$

« Per determinare le quantità che figurano nel secondo membro, ecco i metodi da me seguiti.

I. « Sul tubo del dilatometro, prima che vi fosse saldato il bulbo, è stata tracciata una scala millimetrica, lunga 400^{mm}. Dipoi ho calibrato il tubo, facendo scorrere nel suo interno una colonnina di mercurio, e misurandone ogni volta la lunghezza colla macchina divisoria. Ho trovato che la sezione del tubo andava lentamente e regolarmente diminuendo: perciò coi valori dedotti dalla calibrazione ho costruito una tabella, che mi dà i volumi delle divisioni di dieci in dieci, espressi prendendo per unità relativa il volume medio delle prime dieci divisioni. Per dare un' idea della diminuzione dei volumi delle divisioni, cito i tre seguenti valori:

Volume di una divisione	da 0^d a 10^d	1.00000
» »	da 190^d a 200^d	0.96062
» »	da 390^d a 400^d	0.94409

« Per ottenere in fine il volume assoluto a zero dell'unità relativa suddetta, ho introdotto nel tubo una colonna di mercurio lunga quasi 400^{mm}, e dopo aver messo il tubo nel ghiaccio, ho misurato la lunghezza della colonna. Dipoi versato il mercurio in una capsuletta, l'ho pesato. Se p è questo peso, corretto, s'intende per la pesata nell'aria, d la densità a 0° del mercurio, v il volume assoluto cercato ed n il volume della colonna ricavato dalla tabella di calibrazione si ha:

$$v = \frac{p}{nd} = \frac{3^{gr}.4581}{385.87 \times 13.5959} = 0^{cc}.00065916.$$

« Qui debbo avvertire che il mercurio, di cui mi sono servito nelle mie esperienze, era stato prima lavato accuratamente con acido nitrico e poi distillato nel vuoto coll'apparecchio esistente nell'Istituto Chimico della nostra università.

« Per introdurre poi il mercurio, come anche in seguito l'acqua, nel dilatometro, ho fatto esclusivamente uso del metodo di aspirazione colla macchina pneumatica. Ciò per non sottoporre l'istrumento a forti e bruschi cambiamenti di temperatura, quali si hanno coll'ordinario metodo di riempimento di simili apparecchi, e che possono provocare in essi considerevoli spostamenti di zero.

II. « Nel metodo dilatometrico vi ha una causa d'errore, ed è l'aumento di capacità del bulbo in seguito alla pressione idrostatica del mercurio nel suo interno. Per tenerne conto ho messo il dilatometro pieno di mercurio nel ghiaccio, ed ho trovato che la colonna di mercurio nel tubo stava ferma a 394^{d},3. Dipoi l'ho introdotto in una grossa canna di ferro, chiusa al fondo, contenente del mercurio, e tutto di nuovo è stato posto nel ghiaccio. Avendo fatto in maniera che il livello del mercurio fosse lo stesso tanto dentro quanto fuori del cannello, l'effetto della pressione interna si poteva ritenere, con approssimazione sufficiente allo scopo, come eliso da quello della pressione esterna. Ed infatti il livello del mercurio nel tubo era a 398^{d},2, cioè 3^{d},9 più alto che nel caso antecedente. L'aumento dunque di capacità del bulbo era di 0^{cc}.00243. Ammettendo ora che questa deformazione sia sensibilmente proporzionale all'altezza della colonna di mercurio contata dalla sezione mediana del bulbo, si fa la correzione per i diversi casi corrispondenti alle diverse altezze della colonna.

III. « Il peso del mercurio contenuto nel dilatometro è stato dedotto dalla differenza fra la pesata del dilatometro pieno e quella del dilatometro vuoto, corrette ambedue per il peso dell'aria, ed ho avuto 1417^{gr},276 1. Dividendo per la densità a zero del mercurio e sottraendo il volume del cannello fino a 398^{d},2, si ha:

$$v = 103^{cc},988\,95.$$

IV. « Per avere il coefficiente γ, ho misurato il coefficiente α di dilatazione apparente del mercurio nel dilatometro, e sottraendolo dal coefficiente di dilatazione assoluta β (preso dalle tavole di Regnault corrette dal Govi) ho ottenuto α in virtù della relazione $\gamma = \beta - \alpha$. In genere gli sperimentatori si sono limitati a prendere il coefficiente medio del vetro a larghi intervalli dallo zero. Il Rossetti, che anche in questo è più accurato degli altri, lo ha misurato di 25° in 25°. Io invece ho fatto molte esperienze fra 0° e 30°. Ho tracciato graficamente la curva che mi è

sembrata rappresentasse meglio il risultato delle esperienze, e la tabella seguente contiene appunto i valori di γ di due in due gradi tratti da questa curva.

da 0° a 28°	0.000 027 57	da 0° a 14°	0.000 026 24
» 26°	0.000 027 39	» 12°	0 000 026 04
» 24°	0.000 027 20	» 10°	0.000 025 82
» 22°	0.000 027 03	» 8°	0.000 025 45
» 20°	0.000 026 84	» 6°	0.000 024 40
» 18°	0 000 026 66	» 4°	0.000 021 94
» 16°	0.000 026 45	» 2°	0.000 017 75

« È cosa curiosa l'abbassamento rapido di γ in vicinanza della zero, cosa sfuggita finora ad altri osservatori: però mi guardo bene dal trarne conseguenze generali, perchè si sa che le proprietà fisiche del vetro variano considerevolmente da apparecchio ad apparecchio.

« Si noti qui che il termometro di cui ho fatto uso in queste mie ricerche è un termometro molto sensibile, diviso in decimi di grado, di cui ho studiato antecedentemente gli spostamenti di zero, ed ho fatto il confronto col termometro ad aria.

« L'acqua, di cui ho studiato le variazioni di densità, è stata distillata all'Istituto Chimico tre volte di seguito; una prima nel distillatoio ordinario, una seconda con permanganato potassico in storta di platino, ed una terza di nuovo in storta di platino senz'altro. Per privarla d'aria, non ho voluto farla bollire a pressione ordinaria, perchè alla temperatura di 100° non solo avrebbe potuto soffrire il vetro del dilatometro, ma l'acqua avrebbe potuto disciogliere una quantità forse non trascurabile dei silicati del vetro. Quindi l'ho fatta bollire a bassissime pressioni, e perciò a temperature ordinarie tanto prima quanto dopo introdotta nel dilatometro.

« Il bagno ad acqua, in cui ho tenuto immerso l'istrumento è di $30^{lit.}$, munito di agitatore e di una finestra verticale chiusa da una lastra di vetro. Il termometro tutto immerso nel bagno veniva osservato con un cannocchiale semplice e il dilatometro con un catetometro. Per avere le temperature superiori all'ambiente riscaldava leggermente l'acqua con una fiamma a gas, per quelle inferiori la raffreddava gettando continuamente dentro delle piccole quantità di neve. Dopo un poco di pratica sono riuscito a mantenere costante la temperatura intorno al centesimo di grado anche per molto tempo (fino a due ore).

« Le esperienze sono distribuite in tre serie: in principio e in fine di ciascuna di esse il dilatometro è stato messo nel ghiaccio per determinare così ogni volta il volume W. Ho trovato da una serie all'altra una diminuzione di W, che in 38 giorni ha raggiunto il piccolo valore di $0^{cc}.000\,93$, equivalente a circa $1\frac{1}{4}$ divisioni della scala. Ciò io non credo di doverlo attribuire ad una variazione di volume del vetro, perchè, quando il dilatometro conteneva ancora la prima quantità di mercurio introdotta, avendo dopo 15 giorni riosservata la posizione dello zero, l'ho trovata perfettamente la stessa: piuttosto lo ascrivo all'acqua rimasta aderente alla parete interna del cannello, o evaporata quantunque l'istrumento fosse chiuso ermeticamente. In ogni caso ho tenuto conto di questa piccola causa d'errore.

« La tabella annessa contiene le D_t dedotte immediatamente dall' esperienza: applicando a queste il metodo dei minimi quadrati, ho trovato che tra 0° e 10° il fenomeno è assai bene espresso dalla formola di terzo grado:

$$D_t = 1 + 0.000082880153\,t - 0.000011864979\,t^2 + 0.00000025531305\,t^3$$

in cui l' errore medio è $\pm$ 0.000 001 22, il quale sta evidentemente fra i limiti degli errori di osservazione.

« La seguente tabella mostra la concordanza fra i valori osservati e quelli calcolati. La differenza non eccede generalmente $\frac{1}{1{,}000.000}$ e soltanto per alcuni punti a bassa temperatura, dove l' osservazione è assai più difficile, essa arriva ad essere tre volte maggiore.

t	D_t calcolato	D_t osservato	t	D_t calcolato	D_t osservato
1°01	1.000 071 9	1.000 074 1	4°87	1.000 151 7	1.000 151 0
2.09	1.000 123 7	1.000 126 6	5.06	1.000 148 7	1.000 146 9
2.47	1.000 136 2	1.000 136 4	5.45	1.000 140 6	1.000 139 5
2.88	1.000 146 4	1.000 146 0	5.46	1.000 140 4	1.000 140 5
3.07	1.000 150 0	1.000 146 2	5 66	1.000 135 3	1.000 134 6
3.22	1.000 152 4	1.000 152 2	6.04	1.000 124 0	1.000 123 4
3.38	1.000 154 4	1.000 154 4	6.05	1.000 123 7	1.000 123 5
3.47	1.000 155 4	1.000 155 7	6.08	1.000 122 7	1.000 123 0
3.57	1.000 156 3	1.000 157 8	6.47	1.000 108 7	1.000 108 9
3.76	1.000 157 5	1.000 157 6	6.65	1.000 101 5	1.000 102 0
3.77	1.000 157 5	1.000 158 5	6.97	1.000 087 7	1.000 087 8
		1.000 156 2	7.46	1.000 064 0	1.000 065 9
3.87	1.000 157 9	1.000 158 3	7.84	1.000 043 5	1.000 044 4
		1.000 157 5	7.85	1.000 043 0	1.000 043 3
4.07	1.000 158 0	1.000 157 7	7.93	1.000 038 4	1.000 039 7
4.16	1.000 157 8	1.000 158 0	8.45	1.000 007 2	1.000 008 1
4.27	1.000 157 4	1.000 156 3	8.60	0.999 997 6	0.999 997 5
4.37	1.000 156 9	1.000 157 0	8.69	0.999 991 8	0.999 991 8
4.46	1.000 156 3	1.000 156 2	8.87	0.999 979 8	0.999 979 4
4.57	1.000 155 3	1.000 155 2	9.02	0.999 969 6	0.999 970 0
4.66	1.000 154 4	1.000 154 3	9.46	0.999 939 4	0.999 938 4
4.77	1.000 153 1	1.000 152 4	9.87	0.999 907 7	0.999 907 2
4.86	1.000 151 9	1.000 152 3	9.97	0.999 900 0	0.999 898 5

« Dalla formola suesposta facendo $\frac{dD_t}{dt} = 0$, si ha per la temperatura t_m del massimo di densità

$$t_m = 4°{,}01\,,$$

e per la densità massima

$$D_{t_m} = 1.000\,158\,02.$$

Fisica. — ARNOLFO MORGHEN. *Lo spettro di assorbimento del vapore di jodio.* Presentazione del Socio BLASERNA.

« Il primo che ha descritto lo spettro di assorbimento del vapore di jodio, è stato W. Allen Miller (¹) nel 1845; ma più completo ed accurato è lo studio che di tale spettro è stato fatto da Thalèn nel 1869. I risultati da lui ottenuti sono riportati in una sua Memoria, la quale però io non ho potuto conoscere, essendo stata pubblicata in un volume degli Atti dell'Accademia di Stockholm (²), che non si trova in alcuna biblioteca di Roma. Però le conclusioni alle quali l'autore è giunto, sono riportate in una Nota inserita negli Annali di Poggendorff (³): e di più è stata pubblicata dal dott. H. Kayser in un libro sull'analisi spettrale (⁴) la serie di lunghezze d'onda, relative a questo spettro, misurate dallo stesso Thalèn. Ma nè in questo libro nè nella Nota accennata, si trova esposto il metodo e neppure le condizioni in cui tali misure sono state fatte.

« Quindi volendo io studiare l'influenza, che sul medesimo spettro hanno la temperatura e la densità del vapore assorbente, ho incominciato dal determinare le lunghezze d'onda delle sue righe e dei bordi delle sue bande, ad una data temperatura e con una data densità.

« La temperatura da me scelta è stata 100° e la densità del vapore 0,157 rispetto all'aria. Ho ottenuta questa densità mettendo 20 milligrammi di jodio in un tubo, terminato alle due estremità da facce piane, lungo 20 centimetri e del volume interno di $98^{cc},175$. Io era sicuro che in questa quantità l'jodio si trasformava completamente in vapore alla temperatura di 100°. Questo tubo io disponeva dinanzi alla fessura dell'istrumento col quale ho fatte le misure.

« Il metodo da me seguito nelle mie determinazioni è il seguente: Con un eccellente teodolite di Starke, che dà misure di angoli esatte fino a 2″, ho fatte le letture al minimo di deviazione per 71 linee di Fraunhofer comprese tra la A e la F (⁵) dello spettro prodotto da un prisma di Flint di Merz, che dava alle due linee D del sodio la distanza angolare di 38″. Poi ho fatte, senza spostare il teodolite, le letture al minimo di deviazione relative alle bande e righe dello spettro di assorbimento del vapore di jodio.

« Ora io aveva le lunghezze d'onda delle 71 linee di Fraunhofer misurate da Ångström (⁶); quindi con queste come ascisse e colle mie letture come ordinate, ho tracciata una curva che mi rappresentava lo spettro solare, e siccome le letture per queste 71 linee e quelle per le bande e righe dello spettro dell'jodio sono state fatte mantenendo sempre fisso lo zero del cerchio graduato del teodolite, ho

(¹) Philosophical Magazine 3ª serie, vol. 27.

(²) Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens. Stockolm 1869, vol. VIII, n. 3.

(³) Vol. CXXXIX, pag. 503.

(⁴) *Lehrbuch der Spektralanalyse.* Berlin 1883.

(⁵) La regione entro la quale si forma lo spettro dell'jodio, per assorbimento, è compresa fra la linea B e la linea *c* di Fraunhofer.

(⁶) Schellen, *Die Spektralanalyse.* 1883, vol. I, pag. 299.

potuto ottenere le lunghezze d'onda di tali bande e righe riportando sulla curva le letture loro caratteristiche [1].

« Era mia intenzione servirmi della luce solare nelle esperienze; ma lo spettro di assorbimento dell' iodio rimaneva in apparenza molto alterato dalla sovrapposizione dello spettro solare; poichè le numerose linee di questo impedivano di riconoscere le righe del primo, e ne tagliavano in diversi punti le bande. E perciò ho dovuto abbandonare la luce solare, e fare uso di una piccola lampada elettrica di Swan. Con tal mezzo ho potuto studiare quello spettro in tutte le sue particolarità.

« Lo spettro di assorbimento del vapore di jodio, che come ho detto occupa la regione spettrale fra le linee B, di lunghezza d'onda 6867,0 diecimilionesimi di millimetro, e *c* di lunghezza d'onda 4956,7 diecim. di mill., è costituito da una serie, o meglio da tre serie sovrapposte di bande sfumate verso il rosso col bordo molto netto verso la parte più rifratta dello spettro e da alcune righe. La larghezza di tali bande cresce al crescere delle lunghezze d'onda. Le prime trenta bande, cominciando dall'azzurro, non presentano alcuna particolarità. Nella 31ª si mostra una riga nella parte più luminosa della banda, e questa riga si avvicina nelle bande successive al bordo netto, accennando già nella 32ª ad una leggera sfumatura verso il rosso. Questa sfumatura va aumentando d'intensità, nelle seguenti tanto da far loro assumere l'aspetto di bande sfumate identiche a quelle della serie principale alle quali si accostano sempre più coi loro bordi. Nella 41ª banda si manifesta una debole riga netta e poi una riga con sfumatura: nella 43ª si mostra pure una debole riga che si ripete, aumentando di intensità fino alla 49ª banda, dopo la quale scompare affatto. Intanto le sfumature delle bande a partire dalla 42ª si indeboliscono sempre di più, procedendo verso le lunghezze d'onda crescenti; tornano però ad aumentare nella 52ª, e la 55ª accenna già nel suo bordo ad uno sdoppiamento, che si definisce sempre meglio in seguito, ma che è del tutto scomparso nella 63ª. I bordi delle bande successive e le sfumature si indeboliscono man mano che si procede avanti, e poi ogni traccia di assorbimento svanisce dopo il bordo della 67ª banda.

« Lo spettro presenta delle regioni nelle quali l'assorbimento è più debole; il che si manifesta con una maggiore intensità luminosa. Di queste regioni quelle che meglio spiccano sono, andando dal violetto verso il rosso, la prima tra la 9ª e la 20ª banda, la seconda fra la 24ª e la 29ª.

« Le lunghezze d'onda dei bordi netti delle bande e delle righe di questo spettro sono registrate nelle colonne segnate 1 della tabella seguente:

[1] Di questo stesso metodo hanno fatto uso molti spettroscopisti, e fra questi van der Willigen e Thalèn per gli spettri dei metalli.

TABELLA *delle lunghezze d'onda in diecimilionesimi di millimetro.*

	Valori corrispondenti alle densità				Valori corrispondenti alle densità				Valori corrispondenti alle densità		
	0,078	0,157	0,236		0,078	0,157	0,236		0,078	0,157	0,236
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
6799,4	6688,3	6686,0	6683,9	5864,0	5658,9	5656,4	—	5457,6	5142,9	5140,6	—
6741.2	6641,0	6638,3	6636,8	5848,2	5638,2	5636,5	—	5436,4	5132,3	5129,8	—
6686,0	6589,3	6587,5	6584,3	5843,3	5627,8	5625,4	—	5412,0	5623,1	5120,5	—
6638,3	6547,2	6544,8	6541,1	5834,5	5611,8	5610,0	—	5389,0	—	—	—
6587,5	6507,0	6504,2	6502,1	5816,5	5599,6	5597,5	—	5366,4	—	—	—
6544,8	6459,9	6458,2	6455,6	5811,0	5585,0	5582,3	—	5344,6	—	—	—
6504,2	6409,7	6407,9	6405,4	5786,2	5569,3	5567,0	—	5324,4	—	—	—
6494,7	6367,6	6365,5	6362,7	5778,5	5556,8	5554,2	—	5304,3	—	—	—
6458,2	6324,1	6321,7	6319,1	5769,1	5542,5	5540,6	—	5284,8	—	—	—
6448,6	6276,6	6274,1	6271,7	5749,8	5532,9	5531,0	—	5267,8	—	—	—
6407,9	6230,8	6229,2	6227,0	5744,8	5516,7	5514,8	—	5251,3	—	—	—
6400,6	6189,1	6187,4	6184,8	5732,3	5509,1	5506,4	—	5235,7	—	—	—
6365,5	6151,0	6148,6	6146,9	5719,3	5490,6	5488,1	—	5219,9	—	—	—
6359,4	6110,7	6108,3	6106,4	5713,8	5482,8	5480,5	—	5206,6	—	—	—
6321,7	6072,0	6069,5	6066,4	5693,4	5464,3	5462,3	—	5192,7	—	—	—
6313,2	6033,4	6031,6	6029,7	5686,2	5439,1	5436,4	—	5180,2	—	—	—
6274,1	5993,6	5991,4	5988,6	5664,7	5413,8	5412,0	—	5165,3	—	—	—
6267,2	5954,3	5951,8	5949,2	5656,4	5391,6	5389,0	—	5152,0	—	—	—
6229,2	5917,3	5915,0	5912,5	5636,5	5368,7	5366,4	—	5140,6	—	—	—
6187,4	5881,1	5879,5	5876,7	5625,4	5346,9	5344,6	—	5129,8	—	—	—
6148,6	5849,9	5848,2	5845,4	5610,0	5326,7	5324,4	—	5120,5	—	—	—
6108,3	5845,6	5843,3	5841,2	5597,5	5306,8	5304,3	—	5111,7	—	—	—
6069,5	5818,3	5816,5	5813.6	5582,3	5287.3	5284,8	—	5101,8	—	—	—
6031,6	5812,7	5811,0	5808,9	5567,0	5269,4	5267,8	—	5093,5	—	—	—
6011,0	5788,6	5786,2	5783,7	5554,2	5253,9	5251,3	—	5086,6	—	—	—
5991,4	5780,5	5778,5	5775,2	5540,6	5237,4	5235,7	—	5079,1	—	—	—
5969,0	5760,8	5759,1	5756,4	5531,0	5222,1	5219,9	—	5072,0	—	—	—
5951,8	5751,3	5749,8	5747,0	5514,8	5208,8	5206,6	—	5064,4	—	—	—
5931,8	5721,6	5719,3	5716.9	5506,4	5195,5	5192,7	—	5057,0	—	—	—
5915,0	5695,1	5693,4	—	5488,1	5182,1	5180,2	—	5050,6	—	—	—
5898,4	5689,1	5686,2	—	5480,5	5167,7	5165,3	—	5044,8	—	—	—
5879,5	5667,2	5664,7	—	5462,3	5154,2	5152,0	—	5038,6	—	—	—

« Qui sarà opportuno di fare le considerazioni necessarie a stabilire il grado di esattezza dei risultati da me ottenuti.

« La serie di letture al minimo di deviazione, che ho fatte col teodolite, relative allo spettro di assorbimento del vapore di jodio, è stata ripetuta dieci volte con differenze dal valore medio mai superiori a 3″. Ora nei valori delle lunghezze

d' onda trovati da me col metodo grafico già accennato, questa differenza non porta influenza che nella quinta cifra, ossia nei centomilionesimi di millimetro; e quindi le mie misure hanno lo stesso grado di esattezza di quelle ottenute da Ångström per le linee dello spettro solare, sulle quali ho basate le mie determinazioni.

« Le lunghezze d' onda trovate da me concordano assai bene con quelle date da Thalèn; inquantochè le differenze che vi appaiono dipendono dal grado di esattezza diverso al quale ciascuno di noi è giunto. Infatti, poichè i valori trovati da esso sono espressi con sole quattro cifre, è da ritenersi esatta soltanto la terza che rappresenta i milionesimi di millimetro, mentre le lunghezze d' onda determinate da me sono esatte fino ai diecimilionesimi di millimetro; e si vede che tutte le differenze sono comprese entro i limiti degli errori di osservazione. Vi è di più da notare che la serie di bande vedute da me si spinge più avanti nell' azzurro che non la serie misurata da Thalèn, e che nella rimanente parte dello spettro esso ha vedute sdoppiate alcune bande che per me si mostravano semplici. Questo ultimo fatto può attribuirsi alla diversa dispersione del prisma adoperato: il primo alla diversità della sorgente luminosa; poichè infatti se la luce nel campo azzurro è molto viva, come per esempio quella del sole, le bande che vi sono scompariscono essendo troppo deboli.

« Quanto all' effetto della temperatura sullo spettro di assorbimento del vapore di jodio, ecco quanto ho trovato. Portata successivamente a 100°, 150°, 200°, e 250° la temperatura di una quantità fissa di vapore di jodio, ho trovato che lo spettro di assorbimento non cambia, ossia che i bordi delle sue bande non si spostano nè varia l' intensità delle medesime. Quindi hò concluso che la sola variazione di temperatura nel vapore assorbente non modifica lo spettro di assorbimento.

« Invece le variazioni nella densità producono un cambiamento assai sensibile sullo spettro. Infatti, ripetendo le esperienze, mantenendo il vapore sempre alla medesima temperatura (100°), ma con densità rispetto all'aria 0,0787, 0,157 e 0,236 ottenute ponendo nello stesso tubo 10 milligrammi di jodio, poi 20 e poi 30, ho trovato che le bande dello spettro si allargano da ambe le parti. L' allargamento verso il violetto si manifesta con uno spostamento del bordo di ciascuna banda in quel senso; quello verso il rosso con un aumento di intensità nelle sfumature. Questo secondo effetto non è misurabile a cagione delle sfumature stesse; ma lo è il primo, ed appunto le colonne 2, 3 e 4 della tabella contengono i valori delle lunghezze d' onda di questi bordi in corrispondenza alle tre densità accennate.

« Come si vede, già colla densità 0,236 le bande nell' azzurro e nel verde e una parte di quelle nel giallo, si sono estese tanto da formare una sola banda continua, che cuopre completamente la ragione spettrale corrispondente a questi colori. E anzi questo aumento nella larghezza delle bande procede tanto oltre, col crescere della densità del vapore, che tutta la ragione dello spettro solare compresa fra le linee B e C finisce collo scomparire affatto, restando inalterate le rimanenti parti dello spettro, per le quali il vapore di jodio è perfettamente trasparente, come del resto è dimostrato dal suo colore caratteristico ».

Fisica. — Augusto Righi. *Intorno ad una nuova spiegazione del fenomeno di Hall.* Presentazione del Socio Blaserna.

« Il sig. Shelford Bidwell ha recentemente pubblicato una ingegnosissima spiegazione del fenomeno di Hall (¹). Egli parte dal fatto scoperto da Thomson (²), e cioè che si sviluppa una corrente termoelettrica riscaldando il punto d'unione fra un filo di metallo teso ed uno della stessa natura non teso, la qual corrente va dal primo al secondo attraverso la giuntura calda, se si sperimenta col rame, e in senso contrario se si adopera ferro.

« Tenuto conto della forza elettromagnetica che tende a spostare e a deformare la foglia metallica collocata fra i poli dell'elettrocalamita, del fenomeno di Peltier, e delle variazioni di resistenza prodotte da variazioni di temperatura, egli regiona come segue.

« La foglia metallica, che supporremo di rame, percorsa dalla corrente, tenderà a deformarsi press'a poco come un trave orizzontale fisso alle estremità e caricato di pesi; quindi i lati del rettangolo parallelamente ai quali si trasmette la corrente, tendono ad assumere una forma curva con due flessi, in modo cioè da rimanere rettilinei ed orizzontali alle estremità, e presentare una curvatura a metà colla convessità nel senso della forza elettromagnetica. Supponiamo la lastra divisa a mezzo da una linea parallela ai lati maggiori, e per fissare le idee ammettiamo che la corrente che produce il campo magnetico, giri in senso contrario degli aghi d'un orologio, e che la corrente nella lamina vada da sinistra a destra, cosicchè la forza elettromagnetica sia diretta all'ingiù. Allora nella lamina si distinguono sei regioni in condizioni diverse. Essa sarà cioè compressa a metà lunghezza nella parte superiore, come pure alle estremità della metà inferiore, e stirata nel mezzo della metà inferiore, come pure alle estremità della parte superiore. La corrente che percorre la lamina deve quindi nella metà superiore passare da una regione stirata ad una compressa, poi da questa ad una stirata, e nell' inferiore da regione compressa ad una stirata e poi ad una compressa.

« Ora se v'è produzione di corrente termoelettrica nell'esperienza citata di Thomson, vi sarà a maggior ragione fra un filo teso ed uno compresso longitudinalmente. Perciò nella lamina di rame, in seguito alla deformazione, si produrrà il fenomeno di Peltier, e precisamente si svilupperà calore ove la corrente passa da regione compressa a regione stirata, e vi sarà assorbimento di calore ove la corrente passa da una regione stirata ad una compressa. Quindi, supposta ora la lastra divisa in quattro parti eguali da linee parallele ai lati, essa si riscalderà, e perciò aumenterà di resistenza nel quarto di lastra a destra in alto, ed in quello a sinistra in basso, e si raffredderà e diverrà più conduttrice negli altri due quarti. Perciò le linee equipotenziali muteranno di forma in senso rotatorio, girando in senso inverso della corrente magnetizzante, d'onde la corrente di Hall.

« L'essere nel ferro inverso il fenomeno termoelettrico, spiega come inversa sia pure la corrente di Hall in questo metallo.

(¹) Phil. Mag. April 1884, p. 249.
(²) Phil. Trans. 1856.

« L'autore della spiegazione ha ripetuto l'esperienze di Thomson sopra tredici metalli, e all'infuori d'un certo filo d'oro impuro, trovò accordo fra la direzione della corrente termoelettrica e quella della corrente di Hall, a norma della spiegazione.

« Fra i metalli studiati dal sig. Bidwell non v'è il bismuto. Mi è sembrato interessante esaminare se anche per esso è valida la spiegazione, avendo io scoperto altravolta, come con questo metallo sia incomparabilmente più intenso che cogli altri, il fenomeno di Hall (¹).

« Ma in una Memoria presentata a questa Accademia (²) ho dimostrato, che il bismuto non chimicamente puro, ma contenente traccia di stagno, ha proprietà fisiche analoghe a quelle per le quali l'acciaio differisce dal ferro, e che entro certi limiti di temperatura cala la resistenza col riscaldamento. Ora, siccome ad onta di ciò il fenomeno di Hall si produce col bismuto nello stesso senso che col rame, così perchè la spiegazione riportata sia applicabile è necessario che nel bismuto la corrente termoelettrica di Thomson abbia direzione inversa che nel rame (³).

« Ho preso quindi una sbarretta di bismuto, lunga 63^{mm} e di poco più d'1^{mmq} di sezione, e dopo aver verificato che riscaldandola la sua resistenza diminuiva e raffreddandola aumentava, l'ho fissata orizzontalmente fra due morsetti a vite fabbricati alle estremità superiori di due aste di rame verticali. Queste due aste possono a volontà rendersi o no solidali alle loro estremità inferiori, per mezzo di viti, con una traversa di legno fissa orizzontalmente. La sbarretta di bismuto è nel suo punto di mezzo stretta piuttosto fortemente fra due strette lamine d'ottone orizzontali e perpendicolari alla lunghezza della sbarretta; alle estremità di questa specie di strettoio sono attaccati due fili che si riuniscono in un solo filo flessibile orizzontale, il quale dopo essersi avvolto sopra una carrucola, scende verticalmente. Sospendendo pesi al filo (per esempio 600 grammi) o tirandolo a mano, se le aste di rame sono ben fisse, si produce trazione in una metà del bismuto e compressione nell'altra metà. Se si rallentano le viti d'una delle aste di rame, si ha o la sola compressione o la sola trazione.

« Si riscalda lo strettoio che afferra nel mezzo il bismuto, per mezzo d'una fiamma accostata per un po' di tempo ad un filo di rame orizzontale ad esso avvitato, ed intanto si pongono le aste di rame in comunicazione col galvanometro (⁴). In generale si osserva una deviazione galvanometrica dovuta a differenza di struttura; anzi non resta in generale ferma la scala nel campo del cannocchiale, poichè a poco a poco si raffredda lo strettoio e si propaga il calore nel bismuto. Ma ogni volta che si fa agire la forza all'estremità del filo, si ha un evidentissimo spostamento in un senso, e quando si fa cessare d'agire la forza, uno spostamento in senso contrario, e ciò tanto se si eserciti o la sola trazione in una delle metà della

(¹) Mem. dell'Acc. di Bologna 1883-84; Phil. Mag. january 1884; Journal de Physique mars 1884.

(²) *Influenza della temperatura e del magnetismo, sulla resistenza elettrica del bismuto.*

(³) Ho recentemente verificato che il bismuto chimicamente puro dà il fenomeno di Hall nello stesso senso e sensibilmente colla stessa intensità del bismuto finora da me adoperato.

(⁴) Il bismuto non è collocato verticalmente, ma orizzontalmente, perchè nel primo caso l'estremità superiore della sbarretta si riscalderebbe assai per azione dell'aria calda che si solleva dal punto riscaldato.

sbarretta, o la sola compressione nell'altra metà, o entrambe le deformazioni in pari tempo. È agevole l'esperienza se lo stesso sperimentatore che osserva il galvanometro, agisce colla mano sul filo.

« Or bene, la corrente Thomson così ottenuta, ha lo stesso senso che col rame. E siccome, come si è avvertito, nel mio bismuto i cambiamenti di resistenza colla temperatura si fanno in senso inverso che negli altri metalli, così la spiegazione di Bidwell è in questo caso in difetto.

« L'esperienza fu ripetuta con un'altra sbarretta che diede identico risultato. Allora presi le due sbarrette, le fusi e ne formai una sottile lamina rettangolare aderente ad un vetro, colla quale feci l'esperienza di Hall. Ebbi la corrente nel solito senso, cioè nel senso stesso che la danno l'oro od il rame, dopo di che potei verificare direttamente che il bismuto conservava le sue proprietà, e cioè che aumentandone la temperatura la resistenza della lastrina diminuiva (¹).

« Toccando la lastrina presso due vertici opposti con due bacchette di vetro riscaldate, si ebbe una corrente come quando sulla lastra agiva il magnetismo, ma dovuta alle variazioni di resistenza provocate dal riscaldamento. La corrente aveva sempre la direzione che si poteva prevedere col tener conto del fatto, che la resistenza diminuiva col riscaldamento; e perchè avesse una intensità paragonabile a quella della corrente provocata dall'elettrocalamita, era necessario scaldare assai le due bacchette di vetro.

« Ma ho voluto fare un'esperienza più diretta. Ho fusa una lastrina di bismuto di poco più d'un millimetro di grossezza, lunga 35^{mm}, larga 13^{mm}, gli ho data la solita forma di croce, e vi ho saldato i quattro elettrodi (con lega di piombo, stagno e bismuto). I lati ove sono saldati gli elettrodi della pila, sono stati fissati con mastice fra due coppie di strisce di vetro, alla loro volta rese solidali fra loro da una lastra trasversale, posta più in alto della lastrina di bismuto. Quest'ultima resta in tal modo fissa agli estremi e libera nel resto. A metà della sua lunghezza è avvolta da un nastro di lastra di ottone, che termina in basso con un uncino, ed isolata dal bismuto con lamine di vetro masticiate. Regolati con una lima i bracci della croce cui sono uniti gli elettrodi del galvanometro, in modo da non aversi corrente in questo strumento, potevo a volontà o provocare il fenomeno di Hall nel modo ordinario, o applicare pesi all'uncino, e vedere se l'azione meccanica sostituita alla forza elettromagnetica dava eguali effetti.

« Col magnetismo ebbi deviazioni della scala di $39^{mm},5$. Attaccando o togliendo un peso d'un chilogrammo all'uncino, non ebbi alcun segno sicuro di deviazione. Forse occorrevano sforzi maggiori, ma evidentemente la forza elettromagnetica che tende a spostare la lamina quando è fra i poli non può essere tanto intensa.

« Temendo inflessioni trasversali aggiunsi alla lamina due lastre di vetro ad essa parallele e leggermente in contatto, che servissero di guide. Ma non ebbi risultato diverso.

(¹) Si potrebbe osservare che la direzione della corrente Thomson fu osservata col bismuto in forma di sbarretta e non di lamina. Risponderei che lo stesso Shelford Bidwell non fece altrimenti per stabilire la concordanza fra la direzione di questa corrente e quella del fenomeno di Hall.

« Dunque la teoria del sig. Shelford Bidwell, per quanto testifichi dell'ingegnosità grande dell'autore, pure non può applicarsi al bismuto.

« Ma se nel bismuto il fenomeno di Hall è dovuto ad altra causa, presumibilmente a cambiamenti prodotti dal magnetismo nei coefficienti di resistenza, è verosimile che tale azione si eserciti anche negli altri metalli. La corrente generata dai fenomeni considerati da Bidwell costituisce quindi solo una correzione da farsi.

« D'altronde la grande variazione di resistenza che ho ottenuto nel bismuto per azione del magnetismo (che in alcuni casi citati nella mia precedente Memoria fu di $^1/_8$ del suo valore), rende più che verosimili delle variazioni relative assai grandi dei coefficienti di resistenza, le quali, secondo l'osservazione di Hopkinson (¹) rendono conto del fenomeno di Hall (²) ».

Fisica. — Adolfo Bartoli. *La conducibilità elettrica delle combinazioni del carbonio.* Presentazione del Socio Blaserna.

I. « Nelle mie ricerche sulla Elettrolisi, alle quali attendo da molti anni, ho avuto occasione di studiare la conducibilità di un grandissimo numero di composti organici e inorganici, e delle loro soluzioni in diversi solventi; questi studî mi hanno fatto intravedere alcune relazioni, che ho potuto dipoi rendere generali con lo studio di un grandissimo numero di altri composti organici, dei quali ho voluto esaminare la conducibilità.

« E quantunque questo studio non lo possa ancora dire completo, pure ne pubblico oggi un cenno per prendere data, riserbandomi ad una prossima occasione a ritornare diffusamente sullo stesso argomento.

« L'argomento che tratto può dirsi ora quasi completamente nuovo; perchè gli studî di conducibilità delle sostanze organiche sono stati fatti sin qui con metodi poco sicuri e grossolani tanto che i risultati dei diversi sperimentatori sono spesso contraddittorî; il più delle volte poi queste conducibilità sono state studiate occasionalmente, nel determinare qualche altra proprietà elettrica del corpo (³). Solo si deve fare eccezione per le poche misure fatte dal Gladstone e Tribe con metodo sicuro. Essi trovarono che *non conducono* il cloroformio, l'acetato di etile, l'ioduro di etile, il bromuro di propilene, l'ioduro di amile, e l'ioduro di isobutile puri. L'alcool conduce, ma poco: quelli stessi liquidi precedenti sebbene non conducano, aggiunti all'alcool ne aumentano la conducibilità.

II. « Per provare la non conducibilità di una sostanza io ho sperimentato nelle condizioni seguenti. La sostanza, se solida, veniva interposta fra due dischi metallici, uno dei quali era in comunicazione col galvanometro e l'altro con uno dei poli della pila: due altri dischi separati da uno strato della stessa sostanza erano

(¹) Phil. Mag. december 1880.

(²) Sto ora studiando col. bismuto il fenomeno di Kerr.

(³) Compara i Dizionarî di Chimica all'articolo *Elettricità ed Elettrolisi:* Compara anche Faraday. Exp. Res. Serie IV, pag. 380. De La Rive, *Traité d'électricité*; Wiedemann, *Galvanismus*, Bd I s. 284; Gordon, *Tratt. di elettricità,* Vol. I, Cap. XI (*Sulle capacità induttive specifiche*) Oberbeck Pogg. Ann. T. 155, pag. 595; Silow Pagg. Ann. Bd 156, pag. 389; Kerr, Philos. Mag. dal 1875 ad ora, passim; Gladstone e Tribe; Proceedings of the Royal Society; March 1877 Beiblätter, Bd I s. 414.

in comunicazione, il primo con l'altro serrafili del galvanometro e l'altro poteva essere messo in comunicazione con l'altro polo della pila: i dischi si sceglievano piccoli (un centimetro di diametro o poco più) perchè non vi potesse essere deviazione galvanometrica a causa di condensazione elettrostatica: la sostanza interposta era di uno spessore il più piccolo possibile, ed era molto compressa fra i dischi per mezzo di molle [1]. Se poi la sostanza era liquida, allora si collocava entro due capsuline di vetro o di porcellana, entro ciascheduna delle quali si facevano pescare due fili sottili di platino, verticali, distanti un millimetro, i quali s' immergevano abbastanza nel liquido senza però toccare il fondo del vaso. Questi filini erano situati nel circuito come i dischi nella disposizione precedente: in tal guisa si evitava (coi corpi non conduttori) che una carica elettrostatica venisse impartita al telajo del galvanometro dal polo della pila che sarebbe stato in comunicazione con questo, quando si fosse adoperata una sola coppia di dischi o di fili.

« I galvanometri adoperati sono stati due, l'uno del Ruhmkorff per le correnti fisiologiche con telajo a 20,000 giri: l'altro del sistema Magnus, cioè ad aghi astatici con specchietto, costruito dal Plath di Potsdam, successore di Sauerwald. Il telajo portava dietro mia richiesta un numero così grande di strati di filo sottilissimo e bene isolato, che la sua resistenza era 37,000 Siemens.

« Il sistema dei due aghi lo ridussi astatico quasi completamente: bastava in tali condizioni toccare con le mani umide i due serrafili del galvanometro perchè l'ago deviasse di molti gradi; talvolta di un quadrante: la scala era distante dallo specchio 3 a 4 metri; le letture si facevano con un cannocchiale di Merz a forte ingrandimento.

« La pila era composta di 400 elementi bene isolati, zinco carbone nell'acido cromico, della capacità di un terzo di litro ciascuno. Essa equivaleva in superficie ad oltre 800 elementi Daniell: a questi talora ne ho aggiunti altri 400 o più, zinco, rame nell'acqua resa conduttrice da nitrato sodico: qualche altra volta ho invece adoperato per avere forse elettromotrici più intense, un piccolo rocchetto di induzione, capace di dare scintille di 1 a 2 millimetri, del quale si utilizzava solamente la corrente diretta, per mezzo di un commutatore [2] di ebanite che si faceva ruotare con abbastanza rapidità perchè tutte le scariche succedentisi nello stesso senso simulassero una corrente prodotta da una grandissima forza elettromotrice.

« Un altro metodo ho tenuto per diversi liquidi, è quello di studiare come diminuisce col tempo il potenziale di una sfera metallica immersa nel liquido coibente: questo metodo che fu da me tenuto per gli idrocarburi del petrolio [3] richiede grande quantità di liquido ed un tempo assai lungo: nulladimeno ho qui voluto indicarlo perchè con questo, oltre al confermare i resultati ottenuti col primo metodo, ho potuto aggiungere delle osservazioni interessanti.

III. « Vengo ora ai risultati ottenuti:

1° « Non conducono affatto la corrente tutte senza eccezione le combinazioni

[1] Io impiegava le due coppie di dischi dell'interruttore Felici i quali, nel modello che possiede questo gabinetto, sono mantenuti a contatto da robuste molle.

[2] È il commutatore che ho impiegato per la dimostrazione di un teorema di elettrostatica; Nuovo Cimento, 3.a s. Vol. XIII, 1883 pag. 209.

[3] Bartoli e Stracciati, *Le proprietà fisiche degli idrocarburi* $C_n H_{2n+2}$ *dei petrolii.*

« del carbonio allo stato solido » purchè si studino a qualche distanza dal punto di fusione, almeno quelle che prima di fondere si rammolliscono ([1]).

« Ho provato sopra innumerevoli campioni di idrocarburi, alcoli, acidi, eteri, fenoli, cloruri, bromuri, ioduri, cianuri, amìdi, amìne, ecc. ecc. zuccheri, glucosidi ecc. basi; e in nessun caso ho avuto segno di conducibilità; avendo ben s' intende la massima cura di sperimentare su sostanze disseccate per lungo tempo in presenza dell'acido solforico, ecc. ecc. per quelle igrometriche.

2° « Se entro un liquido coibente si scioglie una sostanza che allo stato « liquido è conduttrice, la soluzione conduce ».

« Questo è appunto la causa perchè alcuni idrocarburi facili ad acidificarsi (come la trementina) presentano dopo lunga esposizione all'aria, o conservazione in boccia mal chiusa, degli indizî di conducibilità. E così pure a causa di una decomposizione parziale o dissociazione, gli eteri composti spesso presentano traccie di conducibilità.

« Dalla proposizione n° 2, segue anche la conseguenza (3). « Se un liquido « coibente rimane tale anche dopo avervi sciolta una discreta quantità di un com« posto A, questo allo stato liquido non conduce ».

« È così appunto che ho potuto provare la non conducibilità dello Antracene liquido; il quale fuso per azione ignea presenta sempre segni di conduzione.

4° « Se un liquido non conduce, rimane non conduttore anche col riscalda« mento; ma se esso gode di una conducibilità non accidentale, in tal caso la sua « *conducibilità* aumenta col riscaldamento ».

« La regola si applica in generale. Così le paraffine purissime, restano non conduttrici ad altissime temperature: il benzolo seguita a non condurre scaldato in tubi chiusi e resistenti, alla temperatura più elevata alla quale l' ho potuto portare ([2]).

« Invece il *cloruro di solfo*, il bromuro di solfo ecc. che alla temp. ordinaria presentano talora segni di conducibilità, li perdono quando sono riscaldati alla ebullizione, e non li riacquistano dopo il raffreddamento.

5° « Non conducono affatto nè alla più bassa temperatura ne' alla tempera« tura di ebollizione, i seguenti composti allo stato liquido: tutti gli idrocarburi « senza eccezione, tutti quanti i prodotti che ne derivano per sostituzione di Ch, Br, « I, Cy, all'idrogeno; e così pure i cloruri, bromuri, joduri, cianuri dei radicali alcoo« lici ecc. ecc; e così pure gli *ossidi* dei radicali organici, od eteri semplici; come « anche gli eteri composti, quantunque alcuni di questi ultimi presentino molte volte « qualche segno di conducibilità accidentale ».

6° « Conducono, e presentano, segni irrefiutabili di conducibilità propria, « l'*acqua*, gli alcooli, gli pseudo-alcoli, gli acetoni, le aldeidi, gli acidi, le anidridi,

([1]) Alcuni composti organici, conducono allo stato solido in vicinanza della temperatura di fusione. Singolare ed unico *per ora* è il fenomeno che io ho osservato nell'alcole *Cetilico* $C_{17}H_{33}\cdot OH$ il quale, una diecina di gradi avanti di fondere, acquista ad un tratto una conducibilità più che dieci volte maggiore che allo stato liquido. Ma su questo importante fenomeno, mi tratterrò a lungo in un lavoro di prossima pubblicazione.

([2]) Non arrivai sino al punto critico, perchè il tubo mi si spezzò dove erano saldati i fili di platino. Aspetto ora altri apparecchi simili che ho commessi al Geissler, per continuare sino al punto critico ed anche al di sopra.

« i chinoni, i fenoli, l'ammoniaca Az H_3 liquefatta, le amine, e tutti i composti che deri-
« vano da questi per la sostituzione di Cloro, Bromo, ecc. al radicale elettronegativo » [1].

« Esaminando poi una serie omologa di questi composti, ho notato in generale che 7° « la conducibilità va decrescendo col crescere della complessità della formula « oppure anche del peso molecolare, oppure anche se si vuole *col crescere delle com-* « *plessità del radicale elettropositivo* », oppure anche *col crescere della viscosità specifica*.

« La regola n. 6 combinata con quella n. 5 conduce al seguente corollario.

8° « Sono insieme conduttori oppure non conduttori tutti i composti allo « stato liquido che derivano o procedono per sostituzioni di Cl, Br, I, Cy all' H, « di un idrocarburo o di un radicale elettropositivo » [2].

« Non farò qui l'elenco dei solidi e dei liquidi dei quali ho studiato la conducibilità, perchè formano una lista così lunga [3] che eccederebbe di molto lo spazio entro il quale deve essere compresa questa nota: dirò solamente che essi, come gli idrocarburi dei petrolî, e i loro derivati clorurati ecc, come pure gli idrocarburi della distillazione della colofonia, del caucciù, dell'asfalto, della cera, dello spermaceti ecc. come molti eteri semplici ecc., furono preparati da me o dai miei assistenti; gli altri furono o favoriti gentilmente da qualche amico; o procurati da Kalbaum, (alcooli) o dal Trommsdorff e dallo Schuchardt (parte inorganica). Questi composti verranno indicati uno per uno, con indicazione sommaria della provenienza e dei caratteri di purezza, nella Memoria originale che presto pubblicherò ».

Fisica. — ADOLFO BARTOLI. *Sulla permeabilità del vetro ai gas.* Presentazione del Socio BLASERNA.

I. « Varie esperienze sono state fatte sin qui per cercare se i gaz, specialmente sotto forti pressioni possano penetrare attraverso il vetro, che è la sostanza che quasi unicamente adoperiamo per racchiuderli e misurarli negli apparecchi di Fisica e di Chimica della più grande precisione.

« Tale questione poi offre anche un certo interesse teorico. Infatti non sembra probabile che le molecole dei varî gaz abbiano dimensioni più grandi degli spazî intermolecolari del vetro, anzi molte ragioni ci farebbero supporre il contrario, e non sembra nemmeno probabile che tutte le molecole gazose siano trattenute per l'azione delle forze esercitate dalle molecole del vetro; mentre tante altre sostanze, ed in particolare molti metalli, occludono e sono permeabili ai diversi gaz e in special modo all'idrogeno [4].

« Nota a tutti è l'elegante esperienza di Helmholtz per provare come il platino si lasci traversare dall'idrogeno elettrolitico [5].

« Il Quincke [6] ha fatto dirette esperienze sul vetro. Egli inchiudeva in tubi

[1] Così non solo tutte le aldeidi conducono, ma conducono anche i loro respettivi cloralii, bromalii, ecc.

[2] Spero di potere estendere questa regola alle sostituzioni di S, se all'O, nel radicale elettropositivo.

[3] Sorpassano già il numero di 400.

[4] Vedi Dizionarî di Chimica all'articolo *Occlusione.*

[5] Root ed Helmholtz, Annali di Poggendorff, T. 159, pag. 416.

[6] Quincke, Annali di Poggendorff, Vol. 160, anno 1877.

di vetro di 1 millimetro e mezzo di spessore, di capacità piuttosto grande, le sostanze che dovevano svolgere il gas idrogeno o l'anidride carbonica ecc. e saldava il tubo alla lampada. Pesato l'apparecchio con l'esattezza del decimo di milligrammo, non trovò nessun cangiamento di peso dopo che per il rimescolamento delle sostanze contenute nel tubo, si era svolto tanto idrogeno che la pressione era salita fino a 25 atmosfere: e neppure trovò alcuna variazione di peso dopo diciassette anni, dopo il qual tempo la pressione era salita fino a 126 atmosfere. Analoghi risultati egli ottenne con un altro tubo dove aveva svolto anidride carbonica per l'azione dell'acido solforico sul carbonato calcico.

II. « Io ho dato all'esperienza quest'altra forma, la quale mi sembra adatta a svelare la più piccola quantità di gaz che venisse a sfuggire attraverso le pareti il più possibile sottili (compatibilmente alla pressione), di un tubo di vetro contenente del gaz a forte tensione.

« Ho scelto un tubo di vetro non molto fusibile, lungo un settanta centimetri e e di un centimetro di diametro interno, le cui pareti più grosse e di quasi 1 millimetro e mezzo ad uno estremo A, andavano regolarmente assottigliandosi procedendo verso l'altro estremo B fino a ridursi a quasi sette decimi o poco più di millimetro. Ho chiuso l'estremo B e poi pulitane con cura la superficie esterna, l'ho rivestito per un'altezza di dieci centimetri a partire dal fondo, di uno strato d'oro, che sebbene non molto spesso, conduceva assai bene la elettricità (¹). L'ho fasciato in alto con una sottile lista di foglia d'oro che servisse da elettrodo. Ho curvato poi il tubo a doppia squadra, e vi ho introdotto per l'estremo A dello zinco in polvere impastato con assai acqua e una bolla di vetro sottilissima piena intieramente di acido solforico concentrato, chiusa alla lampada, la quale dovesse pel riscaldamento scoppiare: da ultimo, ho chiuso alla lampada l'estremo A, mentre con una pompa si manteneva il vuoto nell'interno del tubo.

« Così preparato l'apparecchio che aveva la foggia di un U rovesciato, si fissava solidamente ad un sostegno pel suo mezzo, in modo che le due branche estreme dell'U rovesciato fossero verticali: il ramo B dorato all'esterno veniva a immergersi per sei centimetri in una vasca contenente una soluzione di solfato sodico.

« Un altro tubo esattamente uguale al precedente aveva il ramo indorato immerso nella stessa vasca: soltanto questo secondo tubo conteneva nell'estremo A un noto peso di una mescolanza intima di clorato potassico e di biossido di manganese perfettamente secchi. I due rami indorati immersi nella vasca, potevano comunicare per via delle appendici di oro con un circuito di cui faceva parte un interruttore e un galvanometro a specchio della più squisita sensibilità.

« Questo era un eccellente galvanometro a specchio ad aghi astatici, sistema Magnus, costruito dal Plath di Postdam successore del Sauerwald, secondo le dimensioni e le indicazioni che io gli aveva date.

« I due telaj di rame portavano ciascheduno due circuiti ognuno composto

(¹) Anche gli specchi di vetro platinato, i quali sono perfettamente trasparenti tanto sottile è lo strato di platino, conducono assai bene l'elettricità. Io me ne servii già come elettrodi in altra occasione (Vedi, Nuovo Cimento 1880, 1882).

di più migliaia di giri di filo di rame sottilissimo e bene isolato. Esso poteva servire benissimo come galvanometro differenziale.

« Con un galvanometro così sensibile [1] non fu possibile ridurre a zero la differenza di potenziale fra i due tubi dorati nemmeno dopo aver tenuto chiuso il circuito per molte settimane: preferii allora impiegare il galvanometro come galvanometro differenziale, e feci comunicare i due tubi dorati con gli estremi di uno dei circuiti; mentre per l'altro circuito si faceva passare una derivazione presa col mezzo di un reocordo, della corrente fornita da un elemento zinco, zinco amalgamato nel solfato di zinco: scelta questa derivazione di tale senso e di tale intensità da ricondurre esattamente a zero l'ago del galvanometro. Allora scaldando rapidamente e convenientemente, senza scuoterli affatto, gli estremi A dei due apparecchi, nell'uno si svolgeva ossigeno, e nell'altro per la rottura dell'ampolla contenente acido solforico, si otteneva rapidissimo sviluppo d'idrogeno: ma per quanto l' esperienza procedesse rapidamente, non osservai al canocchiale la più piccola deviazione [2].

« La stessa esperienza la ho ripetuta con due altri tubi, anche questa volta con risultato negativo.

« Io valuto la pressione prodotta nel tubo a idrogeno, dalle dieci alle 20 atmosfere e in quello a ossigeno dalle 4 alle 8.

III. « Ho modificata la esperienza precedente, riducendola alla forma seguente che rassomiglia a quella dell'Helmholtz e Root sopracitati, per provare la permeabilità del platino per l'idrogeno. Una piccola vasca rettangolare contenente una soluzione di solfato sodico è divisa in due scompartimenti da una lastra di vetro sottilissima (simile a quelle che si lavorano per studî al microscopio ecc.).

« Questa lastra è indorata dalle due faccie, ma la doratura è stata levata via a circa tre millimetri di distanza dagli orli, e le due faccie indorate possono comunicare con un galvanometro o con una pila per mezzo di liste di oro, le quali non pescano però nel liquido. Un elettrodo di oro è immerso in ciascheduno degli scompartimenti della vaschetta.

« Uno degli elettrodi d'oro, quello di sinistra per es. e la faccia dorata corrispondente della lastrina di vetro, si fanno comunicare coi due serrafili di un telajo del galvanometro Plath: dopo varie settimane di chiusura del circuito, si riduce a zero la deviazione del galvanometro facendo passare al solito una debolissima derivazione nell'altro telajo. Mentre il galvanometro è a zero, se si fa passare una corrente anche forte per l' altro elettrodo di oro (quello di destra), e la corrispondente faccia dorata della lastrina di vetro (la faccia della lastrina essendo elettrodo negativo) non si osserva al galvanometro nessuna deviazione.

« Un interruttore semplice permetteva, quando si impiegavano correnti polarizzanti forti, di far passare la polarizzante pel voltametro di destra, subito dopo aver aperto

[1] La sensibilità era tale che bastava toccare i due serrafili con due lastre di ottone tagliate da due pezzi differenti tenute nelle due mani, o semplicemente toccare i due serrafili con le mani, perchè l'ago deviasse molto e qualche volta di un intero quadrante. Questo eccellente galvanometro mi fu procurato per mezzo dell'egregio mio collega prof. Dall'Eco. Costa circa marchi 300.

[2] La scala era distante tre metri e ottanta centimetri dallo specchio. Il cannocchiale era di eccellente costruzione con lenti di Merz.

il circuito del galvanometro e di richiudere il circuito del galvanometro subito dopo il distacco della corrente polarizzante.

IV. « *Sensibilità coi metodi precedenti.* — Nelle condizioni di esperienze in cui mi era posto, non è assegnare un numero troppo piccolo, $\frac{1}{1,000,000}$ di Daniell per una forza elettromotrice capace di far ben deviare il galvanometro a specchio. Per sviluppare questa forza elettromotrice, sarebbe bastato che l'idrogeno diffuso attraverso il vetro avesse coperta la faccia dorata con una densità di 34 milionesimi di millimetro cubo sopra un metro quadro, supposto che l'altro elettrodo d'oro fosse rimasto nello stato anteriore [1]. Tale densità corrisponderebbe in peso a $\frac{3}{1000,000,000}$ di milligrammo d'idrogeno sopra un metro quadro ossia a tre bilionesimi di grammo sopra un metro quadro.

« La sensibilità del metodo non sembra dunque inferiore a quella raggiunta nelle esperienze del Quincke e i resultati sono conformi: si conclude perciò, che « nelle « condizioni di tensione del gaz e di spessore del vetro nelle quali io ho speri« mentato il vetro si comporta, come impermeabile all'idrogeno e all'ossigeno ».

« Ma la questione rimane indecisa per pressioni più forti e spessori più deboli.

V. « *Proposta di una nuova esperienza.* — Per mettersi nelle condizioni migliori occorrerebbe potere sperimentare con pressioni fortissime (centinaja di atmosfere) e con uno spessore di vetro piccolissimo.

« Nessuna difficoltà teorica impedisce la realizzazione di questa esperienza. Si può infatti modificare quella che ho descritta per la prima, separando il liquido dell'ettrolite dall'idrogeno con una lastrina sottilissima di vetro dorata dalla parte in contatto col liquido, e sottoponendo liquido e idrogeno simultaneamente ad una stessa pressione gradatamente crescente. Col solito metodo si cercherebbe di misurare se differenze apparissero nella forza elettromotrice di polarità fra la lamina indorata ed una lastrina di oro immersa nello stesso liquido, all'istante in cui si esercita la pressione.

« Però le difficoltà di preparare in perfette condizioni una siffatta esperienza sono tali che io non ho ancora potuto provarmici coi mezzi di cui dispongo ».

Fisica. — ADOLFO BARTOLI. *Sulla coesistenza di formule empiriche diverse, ed in ispecie su quelle che contengano la costante capillare dei liquidi o la coesione dei solidi.* Nota I. Presentazione del Socio BLASERNA.

I. « L'occasione che ha dato origine alla presente nota è una osservazione del sig. Roberto Schiff a proposito di un mio articolo, *Relazione fra la coesione specifica, la densità e il calorico specifico di una classe di liquidi*, pubblicato nel *Nuovo Cimento*, serie 3,ª t. VI, anno 1879 e riprodotto da qualche altro giornale [2].

[1] Bartoli, *Sulla corrente residua dei deboli elettromotori*, Nuovo Cimento, Anno 1882, 3.ª s., t. XI, pag. 209. Quivi è una tavola da me calcolata dietro le mie proprie esperienze, nella quale sono inscritte le densità del deposito elettrolitico occorrenti a produrre una data forza elettromotrice di polarità. Vedi anche Gazzetta Chimica, fascicolo di gennaio 1883.

[2] *La Natura*, Vol. IV, pag. 223, Firenze 1880, Beiblätter, 1880, Bd IV, S. 332: Journal de Physique, 1880, t. IX, pag. 399. Nel mio lavoro aveva adoperata la parola *coesione specifica* per desi-

Intanto ringrazio il sunnominato autore di avermi data occasione, col ricordarmi un argomento al quale io non pensava più, di ritornare anche su altri con quello affini, dei quali voglio ora parlare; e di ritornarvi ora, avanti che sia chiusa ogni via a ricercare empiricamente relazioni fra proprietà fisiche, mentre che i recenti studî di Clausius e di Van der Waals e di tanti altri, ne hanno aperta un'altra sopra un terreno più solidamente scientifico.

II. « In quel mio lavoro dopo aver fatta la storia delle relazioni già trovate da altri fra le costanti capillari ed altre proprietà fisiche, e dopo aver ricordati i lavori del Frankenheim, del Valson, del Quincke, del Wilhelmy, del Watterston, del Buliginski, del Duclaux (¹), ecc. ecc. ma sopratutto quelle notevolissime del Quincke enunciava la relazione da me trovata nei termini seguenti: « Il quoziente $\frac{a^2}{cd}$ dove a^2 è « la ben nota costante capillare, c il calorico specifico ordinario e d il peso specifico, è sensibilmente costante pei liquidi nella cui composizione non entrano che « C, H, O, S ed è pure costante pei composti organici contenenti cloro, bromo, jodio, « ma in questi ha un valore più piccolo ».

« I valori della quantità $\frac{a^2}{cd}$ erano i seguenti: acqua 14, 7 - 16, 7 C_2H_5OH da 12,7 a 17,6; $C_{10}H_{16}$ da 14,4 a 18,4; etere acetico 12 a 14: glicerina 15,2; acetone 14,4 a 15,4; CS_2 da 15,3 a 17; H_2SO_4 da 13,3 a 14,8; C_6H_6 da 13,8 a 18,6; etere da 12,4 a 14,6 ecc. ecc. soluzione di 102 parti di saccarosio in 100 di acqua, 14,1; ecc.

« Pei composti contenenti cloro, bromo, iodio, si aveva per $\frac{a^2}{cd}$ i valori seguenti $CHCh_3$ ad da 10, 711,0; $C_2H_4Ch_1$ 14,3; C_2H_5Br da 11,4 ad 11,8; Br 11,5; C_2H_5Ch 11,9; C_2H_5I, 9,8; iodio liquido 11,7.

« In ciascheduna di queste due serie i valori di $\frac{a^2}{cd}$ oscillavano fra limiti non molto distanti (avuto riguardo a che i valori di a^2, cd, rare volte erano stati misurati alla stessa temperatura e mai sullo stesso campione) non più distanti di quello che lo comportassero le oscillazioni nei valori di a^2 e di c anche per una stessa sostanza, misurati con diversi metodi o in condizioni diverse (²), mentre gli

gnare, sull'esempio del Quincke, la costante capillare a^2. Recentemente E. Wiedemann (Nuovo Cimento, 1883, T. XIII, pag. 88), ha osservato giustamente che questa parola non dovrebbe adoprarsi più per designare la costante capillare, essendochè le misure di questa costante non danno che una funzione complicata della *coesione vera* dei liquidi, moltiplicata con una lunghezza che è dell'ordine del raggio della sfera di attività delle molecole.

(¹) A questa lista di nomi, dovrebbe ora aggiungersi Van der Waals, *Die Continuität* ecc. ecc. pag. 166 della trad. tedesca: dove pone $\left(\frac{H_1}{H_2}\right)^3 = \frac{p_1^2\, T_1}{p_2^2\, T_{12}}$ essendo p, T, pressione critica e la temperatura critica di un corpo ed H la costante capillare.

(²) Per la costante a^2 si hanno valori diversi a seconda del metodo o delle condizioni in cui si sperimenta: occorre per avere numeri attendibili, tubo capillare perfettamente pulito e liquido nuovo non imbrattato. Il miglior metodo è senza dubbio quello indicato e seguito dal Quincke nelle sue classiche misure di capillarità: Quincke, Pogg. Ann. CXXXIX, p. 80 e CLX, p. 337. In quanto

elementi che entrano in quella relazione, variavano come 1 a 3 e più ancora, passando da un liquido ad un altro.

« Terminava poi quel mio lavoro con le seguenti considerazioni, che riferisco qui perchè anche al giorno di oggi non trovo nulla da mutarvi (¹).

« Certamente, io diceva, la relazione $\frac{a^2}{cd}$ = costante, non è da ritenersi come l'espressione di una legge fisica, ma solamente come una formula empirica che dà una prima approssimazione; dalla quale formula convenientemente modificata si potrà forse risalire alla vera legge fisica od almeno si potrà raggiungere una migliore approssimazione.

« Non è punto probabile che quella relazione, possa valere a tutte le temperature prese uguali per i diversi liquidi. Dal fatto che si ottengono valori più concordi per le sostanze che sono vicine al punto di solidificazione, sarei inclinato a credere che a questa temperatura appunto dovesse cercarsi se è valevole (²).

« A tale uopo il meglio a fare per ora, è determinare con precisione le costanti a^2, c, d sperimentando però sempre sullo stesso campione di liquido.

« Così appunto fu fatto da me in collaborazione al prof. E. Stracciati per gli idrocarburi del petrolio americano: nella tavola seguente riporto i valori di a^2, c, d e nell'ultima colonna quello di $\frac{a^2}{cd}$ che si dimostra molto costante in tutti.

al calorico specifico, nel 1879, non si conosceva per molti liquidi che quello medio fra la temperatura ordinaria e l'ebullizione: non è più così al presente in cui la scienza si è arricchita di molti dati. Ricca di risultati sarebbe segnatamente la Memoria del sig. A. von Reis (Ann. der Physik und Chemie Bd XIII S. 447-465. 1881).

(¹) La parola coesione specifica da me allora adoperata sull'esempio del Quincke per designare la costante a^2 può forse aver tratto in errore, facendo credere che io accennassi all'altra costante $\alpha = \frac{a^2 d}{2}$. Non saprei in quale altra guisa spiegare la comunicazione che l'illustre prof. G. Cantoni fece ai Lincei nel 1880 per rivendicare i suoi diritti di priorità su me. Invero l'illustre professore di Pavia, di cui tutti stimiamo gli alti meriti scientifici, nella sua Memoria *Relazioni fra alcune proprietà termiche ed altre proprietà fisiche dei corpi* (Pavia, tip. Bizzoni, 1362 e 2ª edizione 1868) dice al § 12 che il « *coefficiente di compressibilità* dei liquidi è la ragione inversa del numero delle calorie occor- « renti a produrre in quei liquidi la stessa dilatazione »; ma non accenna mai nè implicitamente nè esplicitamente ad una relazione che si assomiglia a quella da me enunciata. A proposito di tale questione voglio riportare un giudizio imparziale che venne pubblicato nel fascicolo n. 126 del maggio 1880 della Rassegna Settimanale di Roma: « E. Wiedemann, nei Beiblätter, fascicolo di mag- « gio 1880, riferisce una relazione stabilita empiricamente da A. Bartoli fra la coesione specifica, « la densità e il calorico specifico di alcuni liquidi (N. Cimento); accenna alla rivendicazione di « priorità fatta in proposito da G. Cantoni (Lincei) ma senza accorgersi che fra le relazioni addi- « tate dal Cantoni non vi è veramente quella del Bartoli ».

(²) A torto ha voluto taluno escludere la temperatura di fusione come un punto di confronto di alcune proprietà fisiche dei corpi. Basterebbero le osservazioni fatte dal Quincke circa alla costante a^2 non che quelle del Raoult, del Carnelley, del Crafts, del Mills, ecc. per rendere ingiustificabile quella esclusione fatta così alla leggera.

TAVOLA I.

Idrocarburi del petrolio di Pensilvania (¹).

		a^2	c	d	$\frac{a^2}{cd}$
Idruro di caproilo . . .	$C_6 H_{14}$	5,938 a +11°	0,5042 fra +16° e 37°	0,6863 a 11°	17,160
» di enantilo	$C_7 H_{16}$	6,640 a 12°	0,4841 fra 17° e 50°	0,7296 a 12°	18,980
» da un'altro petrolio	»	6,627 a 12°	0,4869 fra 18° e 51°	0,7202 a 12°	18,900
Idruro di caprilo	$C_8 H_{18}$	6,717 a 11°	0,5111 fra 12° e 19°	0,7375 a 11°	17,820
» di pelargilo	$C_9 H_{20}$	6,757 a 14°	0,5015 fra 13° e 18°	0,7513 a 14°	17,930
» di rutilo	$C_{10} H_{22}$	6,904 a 13°	0,5058 fra 14° e 18°	0,7617 a 13°	17,920
» di undecilo	$C_{11} H_{24}$	6,965 a 14°	0,5032 fra 14° e 19°	0,7718 a 14°	17,930
» di laurilo	$C_{12} H_{26}$	7,106 a 13°	0,5065 fra 14° e 20°	0,7826 a 13°	17,930
» di cocinilo	$C_{13} H_{28}$	7,190 a 14°	0,4987 fra 15° e 21°	0,7922 a 14°	18,200
» di miristilo	$C_{14} H_{30}$	7,252 a 13°	0,4995 fra 14° e 21°	0,8040 a 13°	18,060
» di benilo	$C_{15} H_{32}$	7,366 a 13°,3	0,4991 fra 15° e 21°	0,8137 a 13°,3	18,135
» di palmitilo	$C_{16} H_{34}$	7,416 a 14°	0,4964 fra 15° e 22°	0,8200 a 14°	18,220

TAVOLA II.

Soluzioni acquose di glicerina.

« I valori di D_0, d, a^2 sono presi da un lavoro inedito del prof. E. Stracciati: i valori di c da una Memoria del dott. Emo (Atti Acc. di Scienze, Torino 1882).

D_0 Densità a 0°	d Densità alla temperatura	a^2	c	$\frac{a^2}{cd}$
1,24045	1,22679 a 20°,4	11, 168 a 20°	0,637	14,3
1,18139	1,17169 a 20°,7	12,4145 a 20°,7	0,735	14,4
1,14875	1,13840 a 22°,2	18, 025 a 22°,3	0,782	14,6
1,12517	1,11681 a 20°,4	13, 570 a 20°,4	0,821	14,8
1,09148	1,08459 a 20°,5	14,0372 a 19°,8	0,874	14,8
1,02892	1,02536 a 20°,4	15,2362 a 19°,3	0,964	15,4

Fisica terrestre. — GAETANO CACCIATORE. *Sulle ondate atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa, osservate in Palermo.* **Presentazione del Socio BLASERNA a nome del Socio SCHIAPARELLI.**

« Varî illustri scienziati han volto i loro studî sull'importante fenomeno atmosferico prodotto dalla terribile eruzione del Vulcano Krakatoa sullo stretto della Sonda, e delle gravi perturbazioni atmosferiche, che seguirono la formidabile esplosione. Le note sull' obbietto messe in luce dai chiarissimi Strakley, Forster, e Renow e le

(¹) Bartoli e Stracciati, *Su le proprietà fisiche degli idrocarburi dei petrolii.* Mem. presentata alla r. Acc. dei Lincei nell'adunanza 15 giugno 1884. I nomi degli idrocarburi sono quelli adoperati dal Pelouze e Cahours nel loro classico lavoro: *Sui petrolii di America.* (Ann. de Chim. et de Phys. 4ª s. T. I, p. 1 (1864).

ultime non ha guari pubblicate dagli illustri astronomi Schiaparelli e Tacchini, contengono interessanti risultati del rigoroso esame fatto sulle curve barometriche descritte da barometri registratori. Ho voluto anch'io provarmi all'esame della curva descritta dal barometro registratore compreso nel metereografo Secchi durante il passaggio delle ondate atmosferiche, e quali essi sieno di conto dei risultati ottenuti.

« Debbo pertanto avvertire che sebbene il barometrografo abbia per le sue indicazioni due quadri separati, dei quali l'uno discendendo percorre solamente 30 millimetri al giorno, mentre l'altro ne percorre 120, ossia 5 millimetri all'ora, non ho potuto giovarmi che della curva tracciata nel primo quadro, la quale assai raccorciata, non può dare che le ore. La sorveglianza dello strumento è affidata all'aggiunto di quest'Osservatorio sig. De Lisa, incaricato del servizio meteorologico alla nuova stazione di Valverde.

Ondate atmosferiche. — Principio

« 1ª 27 agosto. Ad un istantaneo alzamento alle ore 12 mer., succede forte depressione. — Alle 2^h, pom. cala il barometro di $0^{mm},8$: alle 3^h pom. di $0^{mm},9$: indi riprende il suo corso regolare.

« 2ª 28 agosto Alle 6^h ant. cala di $0^{mm},5$, indi cresce e riprende il suo corso.

« 3ª 29 » Alle 2^h ant. cala di $0^{mm},2$, indi aumenta.

« 4ª 29 » Alle 4^h pom. cala di $0^{mm},6$.

« 5ª 30 » Alle 4^h pom. cala di $0^{mm},3$.

« 6ª 31 » Alle 11^h ant. cala di $0^{mm},6$.

« 7ª 1 settembre. Alle 7^h ant. alza di $0^{mm},3$.

« 8ª 2 » Alle ore 2 pom. cala di $0^{mm},2$.

« Nei giorni consecutivi non si osservano più traccie sensibili.

« Ora poichè l'istante dell'eruzione in t. m. c. di Palermo corrisponde a $1^h,34^m$ ant. contando e sommando di seguito le ore osservate a partire dal momento della esplosione, si avrà:

1ª 27	agosto	ore	10,26		5ª 30	agosto	ore	86,26
2ª 28	»	»	28,26		6ª 31	»	»	105,26
3ª 29	»	»	48,26		7ª 1	sett.	»	126,26
4ª 29	»	»	64,26		8ª 2	»	»	144,26

« La straordinaria oscillazione atmosferica prodotta dal violentissimo impulso della esplosione del Vulcano, dovea propagarsi per tutto il globo, e pervenire a Palermo. Vi pervenivano direttamente dal punto di origine le ondate partite nella direzione NW: vi pervenivano, dopo di aver toccato gli antipodi, le altre partite in direzione opposta: però agli antipodi le une e le altre s'incontravano, e venivano rimbalzate nuovamente a Palermo.

« Sebbene i fatti non vadano d'accordo colla ipotesi della propagazione di siffatte onde atmosferiche sotto figura esattamente circolare, e concentrica al punto d'origine, egli è fuor di dubbio che esse subendo per varie cause delle modificazioni, ora estendendosi, ora restringendosi giunsero a Palermo, continuarono sino agli antipodi, d'onde rimbalzarono passando di nuovo per Palermo, ed indi restituendosi al punto

di origine: e le onde ritornarono a percorrere la medesima via sino a che persistette l'intensità della fluttuazione.

« Poichè l'esplosione vulcanica avvenne all' 1^h 34^m ant. di Palermo del giorno 27 e a Palermo la prima traccia fu segnata alle 12 mer., l' onda atmosferica impiegò ore 10,26.

« In tale intervallo di tempo percorse quindi 95°, e supponendo costante la velocità di propagazione, avrebbe percorso in 9^h 20^m gli altri 85° per giungere agli antipodi.

« Se la 1ª, 3ª, 5ª e 7ª delle otto oscillazioni furono originate dalle ondate dirette del Vulcano a Palermo, e se la 2ª, 4ª, 6ª e 8ª da quelle provenienti dagli antipodi, calcolando coi dati sopra trovati i tempi, in cui ogni ondata avrebbe dovuto accadere, e confrontandoli coi tempi indicati dalla curva barometrica avremo:

	Calcolati	Osservati
1ª. Vulcano a Palermo —	10^h,26^m	10^h,26^m
2ª. Antipodi a Palermo —	29, 6	28, 26
3ª. Vulcano a Palermo —	49, 58	48, 26
4ª. Antipodi a Palermo —	68, 38	64, 26
5ª. Vulcano a Palermo —	89, 30	86, 26
6ª. Antipodi a Palermo —	108, 10	105, 26
7ª. Vulcano a Palermo —	129, 2	126, 26
8ª. Antipodi a Palermo —	147, 42	144, 26

« Questo accordo parmi notevole, tenuto conto delle varie ed infinite cause che possono potentemente influire durante le oscillazioni dell'aria.

« Se la prima ondata impiega ore 10,26 per pervenire a Palermo, si avranno 281 metri a secondo per la velocità della propagazione.

« Ammesso che la prima ondata impiegò ore 10,20 per giungere a Palermo, arrivò agli antipodi dopo ore 9,20, e dopo altrettante ore ritornò a Palermo, ossia alle ore 29,6. Ma l'ora indicata dalla curva essendo a 28,26, ne segue che dagli antipodi a Palermo, impiegò infatti ore 9: di guisa che la velocità di propagazione risulterebbe di 281 metri a secondo.

« In pari modo ragionando pei tempi consecutivi, si avranno due serie di velocità, la prima relativa alle ondate del Vulcano a Palermo, l'altra a quelle dagli antipodi a Palermo, ossia:

1ª 281		2ª 291	
3ª 290	medio 280	4ª 327	medio 296
5ª 269		6ª 276	
7ª 279		8ª 291	

« La velocità di propagazione risulterebbe maggiore dagli antipodi, minore dal Vulcano a Palermo. La qual cosa potrebbe attribuirsi alla minore resistenza incontrata.

« Il medio generale della velocità di propagazione sarebbe di 288^m a secondo ».

Meteorologia. — CIRO FERRARI. *Sulla dinamica dei temporali.* Presentazione del Socio TACCHINI.

« Era noto ai fisici sin dallo scorso secolo, come al passaggio di un temporale sopra un dato luogo la colonna barometrica oscillasse. Questo fatto venne confermato ripetutamente anche in seguito. D'altra parte gli studî sistematici, fatti in questi ultimi anni sui temporali mostrarono la relazione che questi avevano coi movimenti generali dell'atmosfera. Il primo, che richiamò l'attenzione su questo fatto fu il Fron. In seguito chi scrive, (a cui il direttore della meteorologia aveva affidato lo studio dei temporali in Italia), rivolgeva la sua attenzione, nell'esaminare quelli del 1880, alle relazioni tra il temporale e le condizioni barometriche immediate della regione sopra la quale si svolge, studiate cartograficamente; il risultato ottenuto veniva espresso (Memoria pubblicata nel 1882, pag. 253) sotto questa forma: « ai temporali di vasta estensione sono concomitanti delle piccole depressioni « nelle quali hanno tendenza a rimanere nella parte posteriore » (¹). Frattanto dallo studio sistematico dei temporali del 1882 in Baviera, il prof. v. Bezold indipendentemente da me ricavava che: « il bordo anteriore d'un temporale divide netta- « mente una regione d'alta pressione da una di bassa », confermando in tal modo la legge sopra espressa.

« Nello studio sui temporali del 1881 (che presto verrà alla luce) approfondii maggiormente tale ricerca, rivolgendo inoltre la mia attenzione ai rapporti fra il temporale e la distribuzione della temperatura ed umidità. I risultati che ne ottenni uniti ad altri relativi alla distribuzione della pioggia, grandine e direzione del vento prevalente in un temporale vengono riassunti in questa Nota. Per convalidarli non posso qui che accennare a qualche caso, però in molti altri quei risultati trovano conferma.

« Nel 29 maggio alle 7 pom. principia un temporale in prov. di Treviso, che si estende sul Veneto e quindi sopra una stretta striscia della Lombardia, giungendo alle 11 pom. presso Bergamo; frattanto un altro a 9 ¼ pom. si forma presso le Alpi in prov. di Torino, invade il Piemonte settentrionale e s'incontra col primo intorno alla mezzanotte sul Milanese. Vennero descritte le carte delle isobare, isoterme (²) e linee d'uguale umidità per le 9 pom. Dalla carta delle isobare si ricava, che due lievi depressioni [759] si trovavano l'una presso Mantova, l'altra a N di Torino, situate l'una e l'altra rispettivamente davanti all'isocrona relativa del temporale corrispondente. Dietro alla depressione di Mantova trovavasi un lieve accumulamento barometrico. Tali incavature nella pressione rappresentano il tipo solito delle depressioni che accompagnano i temporali, come frequente è l'accumulamento

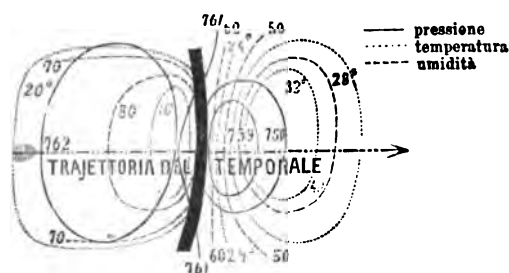
(¹) Nel 1882 per un caso particolare veniva messa in evidenza dal Köppen la relazione tra una saccatura barometrica e il temporale, e per un altro caso particolare l'Assmann trovava che al temporale si associava una piccola depressione.

(²) La relazione tra la temperatura in un dato istante ed il temporale venne già espressa cartograficamente da Köppen e v. Bezold con risultati analoghi a quelli di cui qui si parla. Nel mio lavoro sui temporali del 1880, studiai anch'io la temperatura, ma descrivendo isoterme medie diurne pei giorni antecedenti e seguenti ad un temporale, per mettere in evidenza l'effetto di questo sulle condizioni termiche.

della pressione dietro a questi. Nella carta delle isoterme si scorge posteriormente al temporale del Veneto una depressione termometrica [16°] e davanti un accumulamento [21°]. Un accumulamento [21°] osservasi pure davanti al temporale che stava per incominciare in Piemonte. Nella carta dell' umidità relativa può osservarsi davanti a quello del Veneto una depressione igrometrica [65] e posteriormente un accumulamento [90]; così pure davanti a quello del Piemonte osservasi una incavatura [60].

« Il 29 giugno intorno a 6 ant. principia un temporale nella prov. di Milano e Pavia, che invade poscia la parte orientale della Valle del Po ed il versante adriatico della penisola, estinguendosi all'estremità meridionale delle Marche a 5 pom. Dalle carte delle isoterme delle 9 ant. e 3 pom. risulta, come posteriormente alla meteora queste presentino una depressione, il cui centro [16°; 18°] corrisponde a quelle località lasciate da ultimo dal temporale e dove l' intensità di questo fu maggiore. Si vede pur anco che la depressione termometrica si estende a tutta la regione invasa dal temporale. D'altra parte le carte ci mostrano pure, come davanti alla meteora si trovasse un accumulamento di alte temperature [26°; 28°]. Nella carta infine delle 9 ant. si scorge a S W di Milano una depressione secondaria [17°] nella depressione termometrica generale, preceduta da un lieve accumulamento di calore [19°], entrambi corrispondenti ad un secondo temporale (il quale pure venne studiato), che seguì il primo.

« Il 21 maggio a 2 pom. principia nn temporale in prov. di Cuneo, che, dopo aver invaso il Piemonte e la Lombardia occidentale, finisce dopo le 7 ½ pom. nella Valtellina occidentale. Dalla carta dell' umidità relativa delle 3 pom. rilevasi come davanti alla meteora le linee d' uguale umidità presentino una depressione [35] e, posteriormente a quella, un accumulamento [90].

« Alle 9 pom. del 26 aprile presso il lago maggiore principia un temporale, che invasa la Lombardia e l' Emilia, viene in seguito successivamente segnalato in tutta la penisola, giungendo alle 9 pom. del 27 presso Lecce. A dir il vero la meteora serbò la caratteristica di temporale solo fino alle 5 ant., in seguito fu una semplice pioggia accompagnata qua e là da debolissime manifestazioni elettriche. Esprimendo infatti l'intensità dell' elettricità (tuoni e lampi), con 1, debole; 2, forte; 3, fortissima; 4, più che fortissima, la media forza di quella sarebbe nell' intervallo: 9 p.-1 a. di 2,5; 1-5 a., 1,6; 5-9 a., 0,7; 9 a.-9 p., 0,2. Dalle 5 carte [26, 9 p.; 27, 7 a., 9 a., 3 p., 9 p.] delle isobare corrispondenti al temporale, si scorge, come una depressione [757, 54, 53, 52, 52] sia stata sempre concomitante al temporale, mantenendosi questo nella parte posteriore di quella. La depressione ha carattere veramente temporalesco soltanto nella carta delle 9 pom. del 26, in seguito essa si allarga e si accentua, prendendo il tipo delle solite depressioni, così, come vedemmo in modo corrispondente succedere per la meteora, la quale da fortissimo temporale che era, a poco a poco si trasforma in una semplice pioggia. — Dagli esempî citati, come da quasi tutti quelli altri pei quali venne studiata la distribuzione dei tre elementi in discorso risultano le seguenti leggi, a maggior dilucidazione delle quali valga anche l'unito schema:

Ad ogni temporale sono sempre concomitanti una depressione barometrica, una igrometrica ed una termometrica; esso trovasi nella parte posteriore delle due prime e nell'anteriore della terza.

Ad ogni depressione, ma in ispecial modo alle due ultime è associato un accumulamento dei valori corrispondenti, il quale trovasi situato posteriormente alle depressioni barometrica ed igrometrica ed anteriormente a quella termometrica.

« Giova notare, che in qualche caso invece di una depressione trovasi davanti al temporale una saccatura barometrica, la quale si mantiene rapporto a quello nell' istesso modo della piccola depressione.

« Sopra una carta speciale venne rappresentata la distribuzione della pioggia corrispondente al temporale del 29 giugno; da questa si scorge, come la pioggia presentasse varî centri di precipitazione, intorno ai quali le isojetali erano disposte a forma elittica, in modo che l'asse maggiore di queste elissi coincideva press'a poco colla direzione della meteora. Da questo, come da qualche altro esempio analogo si potrebbe dedurre che: « nella regione invasa dal temporale le aree di pioggia pre-« sentano talvolta la forma di tante elissi con l'asse maggiore press'a poco parallelo « alla direzione del temporale ».

« Venne pure fatta una carta per rappresentare la grandine caduta nel medesimo temporale. Da questa come da altri simili esempî, ricavasi che: « nella regione « invasa dal temporale la grandine talvolta si dispone a striscie strette e lunghe « orientate secondo la direzione della meteora.

« Venne fatta pure una carta rappresentante la direzione del vento predominante durante lo stesso temporale. Da questa, come da tutti quelli altri casi pei quali venne fatto un analogo studio risulta, che: *in ogni temporale la direzione del vento predominante coincide colla direzione della meteora* ».

Biologia. — Francesco Todaro. *Sopra i canali e le fessure branchiali delle salpe.*

« Mancando la conoscenza degli stigmi o fessure branchiali delle Salpe, appariva maggiore la differenza fra la branchia di questi Tunicati e quella dei Doliolum, dei Pirosomi e delle Ascidie, in cui esistono tali aperture. T. H. Huxley [1] infatti, volendo trovare nelle Salpe l'omologia cogli stigmi branchiali degli altri Tunicati, ammetteva che « le fessure branchiali (nelle Salpe) sono rimpiazzate da larghe « aperture ai lati del sacco branchiale, le pareti delle quali perciò sono solamente « rappresentate da un lato dalla plica epifaringea e dall'altro da una sottile striscia « che si trova nella regione del nastro ipofaringeo ». Ed infatti nelle Salpe in questo luogo, cioè ai lati della branchia, la cavità branchiale o faringea comunica largamente

(1) Huxley, *Manual of the Anatomy of Invertebrated Animals*, 1877.

con la cavità cloacale, situata posteriormente. Però questa comunicazione non può avere il significato di fessura branchiale, come risulterà chiaro da quanto verrò esponendo.

« L'Huxley chiama nastro ipofaringeo (hypopharyngeal band) la branchia delle Salpe, essendochè egli nega a tale organo l'importanza che tutti gli riconoscono nella respirazione, basandosi sopra l'osservazione da lui fatta nella S. democratica, nella quale ha veduto che il grande vaso longitudinale o tronco branchiale è semplice e senza ramificazioni respiratorie. Come ha rilevato C. Vogt, l'Huxley è caduto in errore per aver fatto l'osservazione in giovani individui, nei quali realmente il vaso branchiale è ancora semplice; ma negli individui adulti si vede al contrario la circolazione respiratoria nei piccoli rami o lacune che formano una rete fra i canali branchiali cigliati.

« Questi canali branchiali sono posti trasversalmente a forma di arco sulla parte ventrale della branchia e sono stati finora ritenuti per striscie cigliate. R. Leuckart aveva dimostrato che il numero delle striscie cigliate varia nella stessa specie da una forma all'altra. Mentre infatti nella S. mucronata ne ha contate circa 60, fa ascendere il loro numero nella S. democratica fino a 100; e così anche, secondo lui, nella S. fusiformis se ne trovano circa 150, e nella S. runcinata al contrario 180. Il numero delle striscie o meglio dei canali branchiali è in rapporto diretto con la lunghezza della branchia ed in generale anche con la lunghezza del corpo dell'animale.

« Ma C. Vogt, il quale ha osservato con maggior diligenza degli altri la circolazione branchiale nella S. pinnata, ha fatto notare che le così dette striscie cigliate sono disgiunte lungo la linea mediana ventrale; sicchè per ogni forma di Salpa il loro numero sarebbe il doppio di quello ammesso da Leuckart, ed invece di impari sarebbero organi pari. Il Vogt inoltre ha sostenuto, che lungo la detta linea si trova nella profondità un vaso longitudinale, che un secondo vaso longitudinale si trova nella parte opposta ed un terzo più grande percorre la parte centrale della branchia. Questi grossi vasi longitudinali, secondo il Vogt, ricevono o danno i piccoli vasi trasversi che decorrono alla periferia della branchia.

« Studiando la struttura della branchia della S. bicaudata, trattata con la soluzione di acido cromico e di acido osmico e quindi con alcool a 70°, sia in toto sia nelle sezioni longitudinali e trasversali e adoperando per la colorazione il carminio, ho veduto che le così dette striscie cigliate della branchia sono veri tubi o canali branchiali. L'osservazione del Vogt, che cioè le così dette striscie cigliate si presentano disgiunte lungo la linea mediana ventrale, parmi avere un'importanza capitale; poichè è sembrato anche a me che ciascun arco sia formato da due canali branchiali, uno destro e l'altro sinistro, i quali con una estremità si terminano a fondo cieco verso la linea mediana ventrale, mentre con l'altra vanno manifestamente ad aprirsi con una fessura sulla corrispondente faccia laterale della branchia. Vi sono così due serie di canali branchiali e due serie di fessure branchiali o stigmi, una destra e l'altra sinistra.

« Le fessure branchiali sono strette ed allungate, in forma di menisco. I canali branchiali, negli individui conservati nel modo sopra esposto, si presentano schiacciati e la loro sezione ripete più o meno la forma delle fessure; e nel loro principio, cioè nella parte che è in continuazione con la fessura, hanno la forma di imbuto.

La parete di questi canali, come anche la parete che circonda le fessure, è fatta da una membranella esterna sottilissima ialina ed elastica (membrana basement) rivestita all' interno da un epitelio. Questa parete si può distinguere rapporto alla branchia in parte esterna e parte interna. Negli embrioni le cellule epiteliali non presentano sensibili differenze: sono cubiche, piccolissime con un nucleo relativamente grosso e prive di qualunque rivestimento. Negli individui adulti, tanto nelle fessure branchiali quanto nei canali, le cellule epiteliali della parete esterna conservano i caratteri primitivi, sono piccolissime e prive di ciglia; al contrario le cellule epiteliali della parete interna, tanto nel primo come nel secondo luogo, sono alte e provviste di un lungo ciglio vibratile colossale. La parete esterna dei canali è così sottile, trasparente e molle, e viceversa le ciglia delle cellule della parete interna (le quali con i loro movimenti vibratili producono nei canali branchiali la corrente d'entrata e d'uscita dell'acqua) sono così grossi e rigidi che, guardando il canale in superficie e specialmente nei punti in cui è ripiegato, queste ciglia sembrano essere scoperte e sollevate sulla superficie, come finora sono state descritte. Però ci si accorge facilmente di questa illusione ottica quando si esaminano i canali nella loro sezione trasversale.

« Sullo sviluppo dei canali branchiali e sulla minuta disposizione dei vasi branchiali io mi riservo di trattarne nella Memoria che pubblicherò.

« Allora discuterò sul valore metamerico, che, per la disposizione di tali organi, sembra avere la branchia, come pure sulla metameria del corpo di questi animali. Qui posso intanto affermare, che la branchia, nella quale si trovano solamente le fissure e i canali branchiali, è il vero e solo organo respiratorio nelle Salpe; e che la differenza fra la branchia delle Salpe, e quella degli altri Tunicati consiste, non nella mancanza delle fissure branchiali, ma nel fatto che nelle Salpe l'organizzazione della branchia è più elevata ».

Astronomia. — LORENZO RESPIGHI. *Sulle osservazioni della cromosfera e delle protuberanze solari, fatte al r. Osservatorio del Campidoglio, dal giugno* 1877 *al decembre* 1883.

Archeologia. — ERSILIA LOVATELLI. *Intorno ad un balsamario vitreo con figure di rilievo, rappresentanti una iniziazione Dionisiaca.*

Archeologia. — Il Socio FIORELLI presenta le *Notizie* sulle scoperte di antichità, delle quali fu informato il Ministero della Pubblica Istruzione durante lo scorso mese di maggio, e che si riferiscono ai comuni seguenti:

« *Ventimiglia.* Nuovi rinvenimenti avvenuti nella necropoli di *Albium Intemelium*. — *Novara.* Iscrizione latina scoperta nella *Cappella del Riscatto* nella cattedrale. — *Castelletto sopra Ticino.* Cista di bronzo a cordoni ed oggetti di suppellettile funebre trovati nel comune. — *Gambolò.* Tesoretto di *vittoriati* rinvenuto presso la *Cascina del Rotto.* — *Milano.* Tombe scoperte sotto e presso la colonna della piazza di s. Ambrogio. — *Soresina.* Sepolcro di età romana rimesso in luce in contrada *le Fornaci.* — *Lavagno.* Nuovi rinvenimenti avvenuti nel colle

di *s. Briccio.* — *Cavriana.* Fittili antichissimi, bronzi e monete trovati presso il villaggio di *Castelgrimaldo.* — *Felonica.* Sepolcri di età romana riconosciuti in contrada *Bondesano.* — *Ponte nell'Alpi.* Oggetti di bronzo, di ferro e di vetro, scoperti mediante nuove ricerche nella grotta dei *Sas Bragadi.* — *Belluno.* Nuovi avanzi di suppellettile funebre trovati in contrada *Font.* — *Torcello.* Epigrafe latina scoperta tra i materiali di costruzione della chiesa di *santa Fosca.* — *Gragnano-Trebbiense.* Tesoretto di monete di oro dei tempi di mezzo, rinvenuto nel villaggio di *Mamago.* — *Carrara.* Epigrafe latina scoperta nel subborgo di *Vezzale.* — *Bologna.* Avanzi di strada romana rimessi in luce in via degli Orefici entro la città. — *San Giovanni in Persiceto.* Costruzioni di età romana scoperte nei beni del sig. Duca di Montpensier. — *Castelfranco dell'Emilia.* Ripostiglio di monete medioevali trovato a *Forte Urbano.* — *Ravenna.* Antiche costruzioni ed oggetti scoperti nel fondo *Maiano*, e necropoli, forse barbarica, riconosciuta nel podere *Branzanti* nella parrocchia di *san Zaccaria.* — *Forlì.* Antico sepolcreto trovato presso il ponte di *Vecchiazzano.* — *Orvieto.* Avanzi di antiche costruzioni ed oggetti di suppellettile funebre scoperti in varî siti del territorio orvietano. — *Roma.* Scavi e scoperte nelle regioni V, VI, IX, X, XIV e nella via Latina. — *Marino.* Ulteriori rinvenimenti fatti nell' area della villa di Q. Voconio Pollione. — *Sant'Egidio al Vibrata.* Nuove scoperte fatte nella necropoli arcaica di *Ripa Quarquellara.* — *Pompei.* Scavi e scoperte nelle isole 2ª e 3ª della reg. V, ed in alcuni punti delle regioni VII ed VIII. — *Salerno.* Tombe romane ed iscrizioni rinvenute entro l'abitato, ed altri frammenti lapidari riconosciuti tra i materiali di fabbrica nella Cattedrale. — *Palagonia.* Oggetti litici appartenenti ad un'antichissima stazione scoperti in contrada *Tre Fontane.* — *Aidone.* Pavimenti in musaico rimessi in luce in contrada *Sella di Orlando.* — *Termini-Imerese.* Frammento epigrafico greco trovato fra le rovine dell'antico castello. — *Parco.* Stazione dell'età della pietra scoperta alla *Moarda* presso Palermo nel comune di Parco. — *Pirri.* Fittili scoperti presso i resti di antiche costruzioni in contrada *Nostra Donna d'Istria.* — *Oristano.* Nuove esplorazioni nella necropoli di *Tharros.* — *Cabras.* Cippo funerario cartaginese trovato nel comune, e trasportato nel museo di Cagliari ».

8. Comitato segreto.

Il Presidente Brioschi, dopo aver riassunte le proposte per le onoranze da rendersi alla memoria di Quintino Sella, presentate nelle sedute del 15 e del 23 marzo scorso, comunica all'Accademia le seguenti deliberazioni del Consiglio di Amministrazione relative a tali proposte.

1° Il Consiglio di Amministrazione, dopo avere esaminati i progetti presentati da varî scultori, si è fissato sopra quello dello scultore sig. Dies, ed ha concluso col medesimo un contratto, colla condizione che il busto in marmo sia pronto per la fine dell'ottobre prossimo.

2° Il busto sarà collocato in modo degno nella nuova sede dell' Accademia.

3° Nella prima Seduta generale del nuovo anno Accademico si procederà allo scoprimento del busto, ed in questa occasione il Socio ordinario Alfonso Cossa, per

invito del Consiglio d'Amministrazione, leggerà una commemorazione dell'illustre nostro Presidente defunto.

4° Una Commissione composta dei Socî, CAPELLINI, COSSA ALFONSO, STRUEVER, sarà incaricata dal Consiglio di Amministrazione della scelta di tutti quei lavori scientifici del defunto nostro Presidente, la ripubblicazione dei quali valgano ad onorare la memoria; e la Commissione stessa attenderà in seguito a correggerne la stampa.

Si procede alla votazione per la elezione, a schede segrete, del Segretario per la Classe di scienze morali.

Fatto lo spoglio dei voti, i Segretari BLASERNA e FERRI proclamano il risultato della votazione che è il seguente:

Votanti 13 — CARUTTI 13 — Eletto CARUTTI all'unanimità.

Si procede poscia alla votazione per l'elezione, a schede segrete, dell'Amministratore.

Fatto lo spoglio dei voti, i Segretari BLASERNA e FERRI ne proclamano il risultato che è il seguente:

Votanti 27 — BARILARI 23 — TOMMASINI 3 — CERRUTI 1
Eletto BARILARI.

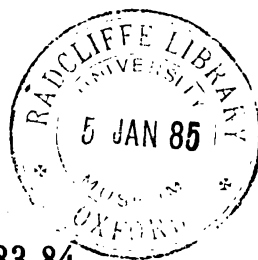
Il Segretario FERRI propone che siano votati dei ringraziamenti al Socio TOMMASINI, Amministratore uscente, pei servigi resi all'Accademia sotto la passata Presidenza.

La proposta messa ai voti dal Presidente, è approvata all'unanimità dall'Accademia.

Il Socio BATTAGLINI, relatore, in nome anche dei Socî CREMONA e MESSEDAGLIA, legge la relazione sul conto consuntivo 1883.

Dopo aver riassunto per sommi capi quanto si riferisce a quella gestione, e dopo aver chiamato l'attenzione dei colleghi sui vantaggi amministrativi che emergono da esso conto, i quali vantaggi sono dettagliatamente espressi nel particolareggiato rapporto che lo precede, conclude che esso conto è completamente regolare in ogni sua parte e completamente giustificato in ogni partita sia attiva che passiva, e facendo plauso alla savia amministrazione dell'Accademia propone in nome della Commissione che venga approvato.

Tale conclusione è approvata dall'Accademia con voto unanime.

L'Accademia adunatasi all'una pom., si sciolse dopo quattro ore di seduta.

Ferie accademiche 1883-84

Comunicazioni pervenute al Presidente dopo la chiusura dell' Accademia, e prima della fine di settembre.

1. Affari diversi.

Corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziarono:

La r. Accademia della Crusca, di Firenze; l'Accademia olimpica di Vicenza; la r. Accademia delle scienze, di Lisbona; la Società storica lombarda di Milano; la Società olandese delle scienze, di Harlem; l'Osservatorio di S. Francisco; la Biblioteca nazionale di Brera, di Milano; la r. Biblioteca di Parma; la Biblioteca provinciale S. Tommasi, di Aquila; la civica Biblioteca di Vercelli; la r. Soprintendenza degli Archivi toscani, di Firenze; il Museo britannico, di Londra; il Museo di zoologia comparata, di Cambridge Mass.; l'Università di Cambridge; la Commissione per la Carta geologica del Belgio, di Bruxelles; il Comando del Corpo di Stato Maggiore, di Roma.

Annunciarono l'invio delle loro pubblicazioni:

Il r. Istituto di studî superiori, di Firenze; il r. Istituto geologico ungherese, di Budapest; l'Osservatorio di Cambridge Mass.; la Biblioteca bodleiana di Oxford; l'Università di Basilea.

2. Presentazione di libri.

I seguenti Socî fecero omaggio all'Accademia delle loro sottonotate pubblicazioni:

Ernesto Monaci. *Sui primordî della scuola poetica siciliana da Bologna a Palermo.*

Giovanni Passerini. *Ancora della nebbia o nuova malattia dei gelsi e di alcuni altri alberi.*

Alessandro Dorna. *Nuovo materiale scientifico e prime osservazioni con anelli micrometrici all' Osservatorio di Torino. — Nota sulla determinazione dei raggi degli anelli micrometrici con stelle.*

Placido Tardy. *Relazioni tra le radici di alcune equazioni fondamentali determinanti.*

Don Manuel Colmeiro. *Cortes de los antiguos reinos de Leon y de Castilla.* Parte segunda.

G. von Rath. *Geologisches aus Utah — Briefe aus Cañon City.*

3. Personale accademico.

I professori Lazzaro Fuchs, S. Giulio Marey e Whitney Dwight, inviarono una lettera di ringraziamento per la loro nomina a Socî stranieri dell'Accademia.

Durante le ferie il Presidente, colle forme prescritte dallo Statuto accademico, procedette alle seguenti elezioni nella Classe di scienze morali.

Oreste Tommasini, Corrispondente nazionale, eletto Socio nazionale nella Categoria della Storia e Geografia storica con 16 voti su 31 votanti.

S. M. approvò questa nomina con decreto del 27 agosto 1884.

Vittorio Ellena, eletto Corrispondente nazionale per la Categoria delle scienze sociali, con 20 voti su 29 votanti.

Queste elezioni furono proclamate dal Presidente con Circolare del 27 luglio 1884.

4. Relazioni di Commissioni.

Furono approvate per la stampa, con relazione presentata al Presidente, le seguenti Memorie, in seguito a giudizio favorevole delle Commissioni esaminatrici.

Casorati, relatore, e Beltrami. Relazione sui lavori del prof. David Besso, intitolati: 1ª Memoria. *Sul prodotto di due soluzioni di due equazioni differenziali lineari omogenee del second'ordine.* — 2ª Memoria. *Sull'equazione del quinto grado.* — 1ª Nota. *Di una classe di equazioni differenziali lineari del quart'ordine, integrabili per serie ipergeometriche.* — 2ª Nota. *Di una classe di equazioni differenziali lineari del terz'ordine, integrabili per serie ipergeometriche.*

« Nella prima di queste Memorie ci sembrano particolarmente degni di attenzione due teoremi (quello costituito dai num. 7 e 8 e l'altro dai num. 10 e 12) sulle equazioni differenziali lineari omogenee del quart' ordine soddisfatte dai prodotti di due soluzioni di due equazioni diff. lin. omog. del second' ordine; e nella seconda, in alcuni calcoli della quale assai abilmente procede l'autore, ravvisiamo un pregevole complemento dei risultati già noti sull' esprimibilità delle radici dell' equazione di quinto grado per serie ipergeometriche. Nelle due Note poi l'autore porge un'estensione facile, ma pure interessante, di parte delle ricerche svolte nelle due Memorie.

« Noi proponiamo la stampa negli Atti dell'Accademia di tutti quattro questi manoscritti, coi quali il chiaro ed operoso autore aggiunge nuovi risultati a quelli che la nostra Accademia ha onorato di un suo premio ».

Battaglini, relatore, e Cremona. Relazione sulla Memoria del prof. Giuseppe Veronese, intitolata: *La superficie omaloide normale a due dimensioni, e del quarto ordine, dello spazio a cinque dimensioni, e le sue proiezioni nel piano e nello spazio ordinario.*

« L'autore in una sua Memoria, pubblicata nel volume XIX dei *Math. Annalen*, avente per titolo: *Behandlung der projectivischen Verhältnisse der Räume von verschiedenen Dimensionen durch das Princip des Projicirens und Schneidens*, fece notare che tutte le superficie a due dimensioni, rappresentabili punto per punto in un piano (superficie omaloidi) mediante curve d'ordine n o minore di n, si possono dedurre per proiezione univoca dalla superficie normale omaloide $F_2\,n^2$, a due dimensioni, e d'ordine n^2, dello spazio a $\frac{n\,(n+3)}{2}$ dimensioni, per mezzo di

spazî proiettanti duali a quelli in cui si vuol proiettare. In questa Memoria l'autore espone le proprietà da lui ottenute per la più semplice di queste superficie normali omaloidi, cioè per la F_2^4 del quarto ordine, dello spazio a cinque dimensioni.

« Questa superficie si ottiene facendo corrispondere univocamente alle coniche in un piano gli spazî a quattro dimensioni nello spazio a cinque dimensioni, corrispondendo allora ai punti del piano i punti della superficie F_2^4. Questa superficie vien tagliata da uno spazio qualunque a quattro dimensioni in una curva normale del 4° ordine, da uno spazio a tre dimensioni in quattro punti, e da un piano in generale in nessun punto. Vi è un sistema doppiamente infinito di piani (piani secanti di 1ª specie) che la intersecano in una conica, ed essi costituiscono una superficie di 3° ordine e a quattro dimensioni M_4^3. Vi è poi un sistema sei volte infinito di piani (piani secanti di 2ª specie) che incontrano la F_2^4 soltanto in tre punti. La F_2^4 ha un sistema doppiamente infinito di piani tangenti, che s' incontrano a due a due nei punti della superficie M_4^3, e costituiscono la superficie di 3ª classe, reciproca di questa, nei cui spazî a quattro dimensioni sono situati a due a due i piani secanti di 1ª specie. Gli spazî a quattro dimensioni che toccano la F_2^4 lungo una conica (spazî tangenti doppi) costituiscono la superficie di 4ª classe e a due dimensioni, reciproca della F_2^4. La F_2^4 non ha alcuna singolarità speciale, o in altre parole tutt' i suoi punti hanno le stesse proprietà; essa può essere generata per mezzo di tre forme fondamentali proiettive di 2ª specie, i cui assi sono tre dei suoi piani secanti di 1ª specie; gli spazî corrispondenti, a quattro dimensioni, di queste tre forme, s'incontrano nei piani secanti di 1ª specie della F_2^4, cioè generano la superficie M_4^3, mentre gli spazî corrispondenti, a tre dimensioni, s' incontrano nei punti della F_2^4.

« La rappresentazione piana della F_2^4 si ottiene in due modi diversi mediante una proiezione univoca fatta da un piano qualunque di 1ª o di 2ª specie. Questa doppia proiezione conduce l'autore a dedurre, per mezzo di successive proiezioni e sezioni univoche, dalla F_2^4 due piani qualunque in corrispondenza birazionale tra loro, ed a ritrovare per conseguenza in tal modo le proprietà principali delle trasformazioni piane birazionali. Dalla F_2^4 si ottengono per proiezione da una retta sopra lo spazio ordinario tutte le superficie rappresentabili nel nostro spazio mediante un sistema triplamente infinito di curve del 2° ordine, e perciò anche la superficie di Steiner, studiata da molti geometri.

« Il metodo seguito dal Veronese per ritrovare e dimostrare le proprietà stabilite in questa Memoria è quello stesso da lui adoperato in altri lavori sulla teoria degli spazî a più dimensioni; esso è di natura puramente geometrica, ed è fondato sulla generalizzazione dei concetti, e dei procedimenti di ricerca della geometria ordinaria: questa Memoria, per l' importanza e la novità dei risultati che contiene, è atta a mostrare la fecondità di quel metodo, e la portata del principio che gli serve di base. Proponiamo che la Memoria sia inserita negli Atti dell' Accademia, e che sia stampata durante le vacanze accademiche ».

Cantoni, relatore, e Blaserna. Relazione sulla Memoria del dott. M. Cantone, intitolata: *Sul coefficiente d'attrito del vapor d'acqua ad alte temperature.*

« Il dott. M. Cantone si propone di ricercare il coefficiente d'attrito del vapor

d'acqua intorno alla temperatura di 100°, notando come alla legge teorica di Maxwell, per cui il coefficiente η d'attrito dei gas dovrebbe essere proporzionale alla radice quadrata della temperatura assoluta, non risponde l' esperienza, la quale conduce invece ad una relazione della forma $\eta_t = \eta_0 \, (1 + \alpha t)^n$, ed osservando che sul vapor d'acqua non si hanno finora che i risultati di Kundt e Warburg e di Puluy, ottenuti col metodo delle oscillazioni dei dischi, esperimentando verso la temperatura di 20°. Il dott. Cantone seguì il metodo dell'efflusso attraverso un cannello capillare, in modo analogo a quello usato da Koch pel vapor di mercurio, e come media di 11 prove, eseguite fra 106°,6 e 109° con un cannello di raggio $= 0^c,0238$ e di lunghezza $= 20^{cm},48$ trovò $\eta = 0,000114$, ed in altre 6 prove a 107°,5 con un cannello di raggio $= 0,0229$ ebbe $\eta = 0,000115$; il quale valore darebbe per l'esponente n della formola surriferita, risolta coll'aiuto del valore di $\eta = 0,0000975$ dato da Kundt e Warburg per la temperatura di 20°, il numero 0,60. Questo numero, sebbene un po' piccolo, rientrerebbe poi nella regola che accenna ad una relazione fra il peso molecolare dei gas ed i rispettivi valori di n, tenendo conto della deviazione che il vapor d'acqua presenta dalla legge di Boyle.

« L'autore anzi assumendo la formola di Poiseuille: $\eta = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{p_a - p_e}{\text{L.V}} \, r^4 . \, \epsilon$ per determinare η, deduce il volume V di vapore, che nel tempo ϵ ha attraversato il cannello di raggio r, e di lunghezza L sotto la pressione p_a iniziale e p_e finale, mediante il volume V_a alla pressione p_a, ammettendo la legge di Boyle pel vapore vicino al punto di saturazione, e ricorrendo alla formola di Zeuner $\gamma = 0,6061 . \, H^{0,9393}$ pel peso specifico del vapor d'acqua saturo alla pressione H, fondata sui dati di Regnault, a differenza di Koch, il quale per il mercurio dedusse il valore di V dalla densità del vapore sovrariscaldato, applicandogli le leggi di Boyle e Gay-Lussac. Col criterio di Koch il valore di η risulterebbe impiccolito, cioè da 0,000114 diminuirebbe a 0,000110.

« Ora la molta importanza dell'argomento, anche dal lato della teoria sui fluidi aeriformi, le non lievi difficoltà che il Cantone seppe superare felicemente nella esecuzione di esperienze tanto delicate, ed i risultati, abbastanza concordi tra loro riscontrate colle formole, da esso ottenuti, inducono i commissari a dar voto favorevole, affinchè la interessante Memoria del sig. M. Cantone venga ammessa alla stampa negli Atti dell'Accademia dei Lincei ».

Blaserna, relatore, e Cannizzaro. Relazione sulla Memoria dei professori Stefano Pagliani e Luigi Palazzo intitolata: *Sulla compressibilità dei liquidi.*

« Questa Memoria fa seguito ad altra sul medesimo argomento, presentata dal prof. Stefano Pagliani e dott. Vicentini all'Accademia e da questa ammessa a far parte degli Atti. Se non che, essendo per inavvertenza stata stampata altrove, non fu difatti inserita negli Atti accademici.

« In questa seconda Memoria, gli autori riassumono brevemente le ricerche della prima e esaminano poi la compressibilità dei liquidi a varie temperature. Il metodo sperimentale da essi prescelto è analogo a quello proposto da Amagat. I liquidi studiati sono: benzina, toluene, xilene, cimene, tre porzioni di petrolio bollenti fra 60° e 70°, fra 98° e 102°, fra 120° e 130°, gli alcoli metilico, etilico, propilico

primario, isobutilico ed amilico. Per ciascuno di essi, gli autori esprimono la compressibilità in funzione della temperatura col mezzo di formule empiriche della forma:

$$\mu_t = \mu_0 (1 + at + bt^2)$$

« Gli autori esaminano poi una formula dedotta dal Dupré dalla Termodinamica e modificata dall'Amagat, che permetterebbe di calcolare il coefficiente di compressibilità μ' ad una data pressione e per la temperatura assoluta T', quando si conoscano il coefficiente di compressibilità μ ad altra pressione e alla temperatura T, i coefficienti di dilatazione α' e α alle due pressioni contemplate e le due densità Δ' e Δ corrispondenti.

« La formula è

$$\frac{\mu'}{\mu} = \frac{\alpha'}{\alpha} \cdot \left(\frac{\Delta}{\Delta'}\right)^2 \cdot \frac{T'}{T}.$$

« Essi concludono che la formula rappresenta bensì approssimativamente l'andamento del fenomeno, ma non può applicarsi con rigore ad alcuno dei liquidi da essi studiati.

« Il lavoro, non facile, è condotto con cura e contiene molti dati sperimentali importanti e nuovi. La Commissione propone quindi che la presente Memoria sia inserita negli Atti accademici ».

Blaserna, relatore, e Cannizzaro. Relazione sulla Memoria dei prof. Adolfo Bartoli ed E. Stracciati, intitolata: *Le proprietà fisiche degli idrocarburi* $C_n H_{2n+2}$ *dei petrolii.*

« In questa Memoria gli autori esaminano la serie degli idrocarburi, che si ottengono per distillazione frazionata dal petrolio americano e che rispondono alla formula $C_n H_{2n+2}$, da $n=5$ fino a $n=16$, ossia dal C_5H_{12} fino al $C_{16}H_{34}$. Essi determinano: la densità da 0° fino a 30° e all'ebollizione; il coefficiente medio di dilatazione fra 0° e 30°, e fra 0° e l'ebollizione; il volume molecolare alla temperatura dell'ebollizione; le costanti capillari a^2 e α alla temperatura dell'ambiente; il calore specifico; l'indice assoluto di rifrazione pel raggio D alla temperatura dell'ambiente; la viscosità specifica, il coefficiente di attrito ed infine per alcune sostanze anche il potere induttore specifico.

« Il lavoro è ricco di dati sperimentali, dedotti da esperienze numerose; duolci che manchino dati sufficienti per giudicare del grado di purezza delle sostanze impiegate. Essi concludono, che quando il peso molecolare della serie va crescendo, avvengono le seguenti mutazioni nelle costanti fisiche: I coefficienti di dilatazioni decrescono; i volumi molecolari aumentano, ma non colla regola di Kopp; le costanti di capillarità a^2 ed α crescono pure, per cui la regola di Wilhelmy non si verifica; crescono pure i coefficienti di attrito e l'indice di rifrazione; il calore specifico rimane press'a poco costante; la conducibilità elettrica è assolutamente nulla ed i poteri induttori specifici pare che seguano la regola di Maxwell.

« La Commissione propone l'inserzione di questa Memoria negli Atti accademici ».

Blaserna, relatore, e Cannizzaro. Relazione sulla Memoria del prof. Adolfo Bartoli, intitolata: *I volumi molecolari e le dilatazioni dei liquidi alle temperature corrispondenti.*

« In questa Memoria, seguendo l'esempio dato da varî autori, il prof. Bartoli chiama temperature corrispondenti per i liquidi quelle temperature che corrispondono alle stesse pressioni dei loro vapori. Egli calcola queste temperature per un grande numero di pressioni fisse, servendosi delle tavole e formule empiriche fornite da Regnault e da molti altri sperimentatori per la tensione massima dei vapori e se ne serve poi per calcolare i volumi molecolari a queste date temperature, per tutte quelle sostanze che sono state fino qui esaminate.

« Per 47 sostanze egli costruisce delle tabelle, nelle quali i volumi molecolari come pure quelli riferiti al volume, che ciascuna sostanza ha alla pressione normale di 760^{mm}, sono iscritti per un grande numero di pressioni e quindi per le cosidette temperature corrispondenti. È un lavoro lungo di pazienti calcoli. Egli trova che volumi uguali dei diversi liquidi, misurati alla temperatura di ebollizione normale, non restano uguali alle altre temperature corrispondenti; a temperature sempre crescenti essi si allontanano sempre più e più e con una certa regolarità: che le variazioni di volume diventano tanto più marcate, quanto è più grande il peso molecolare e più complessa la formula chimica della sostanza.

« Si può concludere che il concetto delle temperature corrispondenti, definite nel modo sopra indicato, non arreca vantaggio notevole alla scienza; ma l'autore osserva, e con ragione, che i lavori teorici di Van der Waals e Clausius hanno aperto un nuovo campo alle investigazioni. Aggiungiamo a ciò che recentemente Mendeleef e Thorpe hanno anch'essi richiamata l'attenzione dei fisici sopra questi nuovi concetti, che possono servire di base alle ricerche, e l'autore si riserva di ritornare sopra questi argomenti in altra Memoria.

« La Commissione propone pertanto, che la Memoria del prof. Bartoli, ricca di dati numerici, sia inserita negli Atti dell'Accademia ».

Lanciani, relatore, e Helbig. Relazione sulla Memoria del sig. Luigi Borsari, intitolata: *Il Foro d'Augusto ed il tempio di Marte Ultore.*

« La monografia del sig. Luigi Borsari che ha per titolo, *Il Foro di Augusto ed il tempio di Marte Ultore*, comprende tre paragrafi. Nel primo paragrafo si parla del foro, della sua origine, dello scopo della sua costruzione, del suo recinto: nel secondo, del tempio che stava in capo al foro: nel terzo si parla delle parti secondarie ed ornamentali del gruppo, cioè delle quadrighe, degli archi trionfali, delle statue ecc. Benchè l'argomento sia già stato discusso ed illustrato da quasi tutti i topografi, ed abbia anche dato luogo a speciali monografie, ciò nondimeno il lavoro del Borsari si raccomanda per parecchie considerazioni.

« In primo luogo i disegni inediti del Peruzzi e del Sangallo, che servono di base e di fondamento alle ricerche del Borsari, meritano di essere conosciuti dai topografi, non solo perchè contengono nuovi ed interessanti particolari architettonici intorno la fabbrica del foro e del tempio, ma perchè si collegano ad una misurazione generale del gruppo dei fori romano, giulio, augusteo, transitorio, e traiano fatta dai Peruzzi e dai Sangallo nella prima metà del secolo XVI, quando i monumenti sopraccennati si trovavano in miglior essere, ed assai meno oppressi e deturpati dalle fabbriche moderne. Negli Atti dell'Accademia sono già stati divulgati alcuni saggi di questa misurazione generale degli antichi fori (cf. Lanciani, *Nuovi scavi*

del Foro romano, nelle *Notizie* del Fiorelli, aprile 1882. — Id., *L'Aula e gli uffici del Senato romano*, Mem. classe scienze morali, serie 3ª, Vol. XI): i nuovi documenti presentati dal Borsari fanno seguito a quelli già divulgati, e ne conducono sino ai limiti del foro traiano.

« In secondo luogo, nella trattazione del suo argomento, il Borsari ha ottenuto la risoluzione di controversie lungamente dibattute dagli scrittori precedenti, e lasciate in sospeso. Tali sono: I. La questione del muraglione che circonda il foro dal lato d'oriente, nel quale i più ravvisano un diaframma eretto per impedire la propagazione degli incendî, mentre deve semplicemente considerarsi come un ripiego architettonico immaginato da Augusto per mascherare la vista delle casupole poste sullo sperone del Quirinale che domina il suo foro. II. La questione concernente il duplice tempio di Marte Ultore. L'autore dimostra con sufficienti ragioni che le insegne restituite da Fraate furono dapprima, ed in via provvisoria, deposte nell'edicola per ciò costruita sul Campidoglio: compiuta molti anni dopo la fabbrica del tempio in capo al foro, furono in esso definitivamente collocate. III. La questione concernente i due emicicli del foro. Il Borsari, con la scorta dei documenti Sangalliani dimostra che il foro fu propriamente rettangolò, e che i due emicicli erano separati dalla piazza rettangola mediante due ali di portico, delle quali non si aveva finora altrimenti notizia. IV. La questione concernente le statue degli uomini illustri, erette da Augusto nel foro. L'autore dimostra come tanto onore fosse dapprima riservato unicamente ai capitani vittoriosi: in progresso di tempo l'ottennero anche favoriti del principe *qui nunquam in acie steterunt, neque castra viderunt*. Assai importante è il catalogo delle statue onorarie compilato dall'autore, portando il numero di quelle positivamente conosciute fino a trentasei.

« Per queste considerazioni la Commissione è d'avviso che la monografia del sig. Luigi Borsari meriti di essere stampata negli Atti dell'Accademia ».

5. Presentazione di Memorie e Note per la inserzione negli Atti.

Fisica. — ADOLFO BARTOLI. *Sulla coesistenza di formule empiriche diverse, ed in ispecie su quelle che contengano la costante capillare dei liquidi o la coesione dei solidi*. Nota II. (¹) Presentazione del Socio BLASERNA.

« III. Da quel che ho detto consegue che la relazione $\frac{a^2}{cd}=$ costante, nello stato attuale delle nostre cognizioni trova posto accanto alle altre stabilite dal Quincke, dal Wilhelmy, dal Valson ecc., sullo stesso argomento.

« La coesione e la dilatabilità nei solidi ci offrono altri esempi di più formule empiriche diverse che collegano le stesse proprietà fisiche.

« Il Cantoni (²) osserva che le calorie di dilatazione, cioè quelle necessarie per produrre la stessa dilatazione termica, sono pei metalli proporzionali ai rispettivi coefficienti di elasticità; la stessa relazione è anche presentata dal Vogel (³). Il

(¹) Vedi Transunti, VIII, pag. 340.

(²) Cantoni, *Relaz. tra alcune proprietà termiche ecc.* 1ª ediz. Pavia 1862 e 2ª ediz. Pavia 1868 (Tip. Bizzoni).

(³) Vogel, *Ueber die Abhängigkeit des Elasticitätsmoduls vom Atomgewicht*, Pogg. Ann. CXI. S. 229-239 — *Fortschritte* der Physik im Jahre 1860, Bd XVI. s. 72.

Carnelley (¹) stabilisce una relazione fra il coefficiente di dilatazione dei metalli e la loro temperatura di fusione ecc.; taccio di altre per brevità. A queste relazioni si possono aggiungere le due seguenti da me stabilite empiricamente.

« Si indichi con P il peso atomico, con K il coefficiente di dilatazione lineare, con D il peso specifico di un metallo e con β la coesione riferita all' unità di superficie. La prima relazione la enuncio così:

$$\text{(I)} \qquad \beta \,.\, \frac{P^4}{D^4} = \text{costante}$$

e la seconda:

$$\text{(II)} \qquad \beta \,.\, \left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{2}{3}} .\, PK^2 = \text{costante.}$$

« Osserviamo ora che $\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{1}{3}} = \delta$ è la media distanza atomica, e che $\beta\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{2}{3}} = A$ rappresenta nei varî metalli la forza necessaria per istrappare due superficie contenenti lo stesso numero di atomi, la quale si può chiamare la *coesione atomica media* (²) per cui le formule (I) e (II) possono scriversi:

(I)*bis* $\quad A\delta^{10} = \text{costante} \qquad$ (II)*bis* $\quad APK^2 = \text{costante.}$

« La prima di queste formule (³) ha un significato molto semplice; la seconda potrebbe riceverne uno molto significativo, quando si potesse collegare con la proposizione ben nota che alla stessa temperatura le molecole hanno la stessa forza viva.

« La costante β si deduce dalla resistenza f alla rottura di un filo di raggio r mediante la formula:

$$f = \alpha \,.\, 2\pi r + \beta \pi r^2$$

dove α è la costante capillare del solido (⁴).

« Disgraziatamente il valore di α non si conosce che per poche sostanze, per le quali lo calcolò il Quincke dalle esperienze del Kamarsch (⁵) per cui il valore di β non può dedursi da questa formula che nel caso di r molto grande; nel qual caso la tenacità volgare T:

$$T = \frac{f}{\pi r^2} = \beta + \frac{2\alpha}{r}$$

ha un valore prossimo a quello di β; ma pur troppo la maggior parte delle determinazioni di T per metalli puri, sono state fatte con fili sottili.

(¹) Carnelley, Beiblätter 1879, T. III, s. 692.

(²) Questa coesione atomica A è una cosa ben distinta dalla attrazione atomica elementare o forza con la quale si attirerebbero due atomi isolati alla distanza che li separa, e ne dipende in un modo diverso, nei corpi nei quali sono diversamente disposti.

(³) Che fra le proprietà meccaniche dei metalli e le loro distanze molecolari esista una relazione è fatto osservato da molto tempo. Ne accenna esplicitamente il Wertheim (Ann. de Phys. et Chimie, 3ª S, t. XII, anno 1844 (nella nota in fondo alla pagina 385): ed anzi lo stesso Wertheim in un'altra Memoria (Ann. 3ª s., t. XXVIII, pag. 52) studiando i cangiamenti di volume e direzione dei fili tesi, trovò che i risultati da lui ottenuti potevano interpetrarsi ammettendo che la forza molecolare è in ragione inversa della quattordicesima potenza della distanza. Lo stesso Wertheim. osserva che i valori di $\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{7}{3}}$ dove q è il coefficiente di elasticità, rimangono sensibilmente gli stessi per uno stesso metallo col variare di d, e sono pure sensibilmente gli stessi pel piombo, cadmio, argento, oro, zinco-palladio, ferro, acciaio. 13ª s., T. XII, pag. 448.

(⁴) Quincke, Pogg. Ann. CXXXIV, pag. 356-367.

(⁵) Kamarsch, Fortschritte der Physik, Bd. XV, S. 101.

« Nella tavola seguente ho raccolto pei varî metalli i valori di T che paiono più giusti; la media dei valori di T mi ha servito per verificare le formule (I) e (II).

	$\frac{P}{D}$	$10^{-3}.\frac{P^4}{D^4}$	K	$PK^2\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{2}{3}}$	T	T valore accettato	$T.\frac{P^4}{D^4}$	$T.PK^2\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{2}{3}}$
Cobalto .	6,7	2,01	10^{-7}. 124 (fra 0° e 40°) Fizeau	325,7	108 *Sch*	108	217	10^{-10}. 35,2
Ferro . .	7,7	3,52	. 126 Smeaton	340,6	79,5 *G. M*; 80 *C. I*; 63,6a 82,7 *W*	76,45	269	. 26,0
			. 121 Fizeau	313,9	131 a 34, 3 Fr.			
Nichel . .	7,0	2,40	. 128 (fra 0° e 40° Fizeau)	339,2	80 *Sch* 81 a 90 B. S.	80	192	. 27,2
Rame . .	7,2	2,69	. 169 »	671,8	43,7 *G. M*; 24,1 *C. I*; 39,4a 45,2 *W*	40	107	. 26,9
Palladio .	9,2	7,16	. 118 »	651,9	34,6 *W*; 36,5 *Bau*	35,6	254	. 23,1
Platino .	9,1	6,86	. 90 »	705,3	39,7 *G. M*; 30,00 *C. I*; 35,7a 44,6 *W*	37,5	257	. 26,4
Alluminio	10,4	11,70	. 231 »	706,9	21,68 *C. I* 25 a 34 B. S.	26,9	315	. 19,1
Magnesio	13,6	34,21	. 269 »	1026,9	22 a 24 B. S.	23	315	. 23,6
Argento .	10,2	10,82	. 192 »	1883,9	27,1 *G. M* 16,64 *C. I*; 21,0a 37,7 *W*	25,6	277	. 48,2
Oro . . .	10,2	10,82	. 145 »	1940,3	21,7 *G. M*; 13,36 *C. I*; 14,13a 36,15 *W*	21,4	231	. 41,5
Zinco . .	9,4	7,81	. 292 »	2505,2	15,8 *G. M*; 1464 *C. I*; 18,33a 20,1 *W*	17,22	134	. 43,1
Stagno . .	16,1	67,19	. 223 »	3754,3	5,01 *G. M*; 2,16 *C. I*; 3,8a 4,61 *W*	3,90	262	. 22,8
Cadmio . .	13,0	28,56	. 307 »	5836,1	8,64 *C. I*: 6,12 *W*: 7,2 Fr.	7,38	211	. 43,2
Piombo .	18,3	112,2	. 292 »	12218,1	1,79 *G. M*; 2,55a 3,06 *W*; 1,6a 2,4 Ka	2,30	258	. 28,1
Tallio . .	17,1	85,51	. 302 »	12477,0	1,4 a 2,3 B. S.	1,9	163	. 23,7
Sodio . .	23,7	315,5	. 710 Hagen (fra 0° e 50°)	95429,0				
Potassio .	45,2	4174,1	. 842 »	349070,0				
Bismuto .	21,2	202,0	{ . 164 secondo le direz. del cristallo { . 123 Fizeau	—	2,05 Gehler; 1,23 *W*	1,6	323	—

G. M, indica *Guiton Morveau*; vedi Gehler, *Physikalisches Wörterbuch*; Articolo Cohäsion, Bd II. s. 138 Leipzig 1826; *Fr.* indica *Frankenheim*, Die Lehre von der Cohäsion, Breslau, 1835, pag. 487 e pag. 435 a 453. *C. I*, indica *Calvert* e *Iohnson*, Fortschritte der Physik, *XIV* pag. 115: *Bau*, indica *Baudrimont*, Ann. de Chim. et de Phys. 3ª s. T. XXX pag. 310: *Sch* indica *Schutzembeyer*, Traité de Chimie, T. I. pag. 290 (Parigi 1880): *Ka*, indica *Kamarsch*; Fortschritte der Physik, Bd XV, s. 101: *W*, indica *Wertheim*, Ann. de Ch. et de Phys. 3ª s. T. XII pag. 385 e 581: *Fizeau*, Comptes Rendus, T. LXVIII, pag. 1125: B. S. indicano Bartoli e Stracciati, misure di tenacità. Le densità sono prese dal Rammelsberg, *Handbuch der kristallographischen physikalischen Chemie*, Bd I, Leipzig 1881 e dal Landolt Börnstein, *Physikalisch-Chemische Tabellen*, Berlin 1883.

Dalla tavola precedente apparisce che i valori di $T.\frac{P^{\frac{1}{3}}}{D^{\frac{1}{3}}}$ oscillano fra 10,7 e 27,7 (¹) e toltone il rame e lo zinco, restano quasi costanti (21) a (27), mentre invece i valori di T variano da 1,6 a 108.

« Questa quasi costanza dei valori di $T.\frac{P^{\frac{1}{3}}}{D^{\frac{1}{3}}}$ nei metalli non può al certo essere fortuita.

« Così pure dalla ultima colonna risulta che i valori di $T.P.K^2.\left(\frac{P}{D}\right)^{\frac{2}{3}}$ oscillano fra 19 e 48, mentre T varia da 1,6 a 108, e P da 27 a 207, e K da 9 a 30.

« Sembra dunque probabile che se in luogo di T si adoperasse la vera coesione β e se i valori così di β come di D e di K si prendessero a una stessa temperatura per tutti i metalli, ma il più possibilmente distante da quella di fusione, e perciò più vicina che fosse possibile *allo zero assoluto* le relazioni (I)bis e (II)bis sarebbero con maggiore approssimazione verificate.

« Potrebbe però anche darsi che alle quantità che entrano in queste due relazioni, occorresse far subire alcune correzioni (²), acciò meglio si verificasse la costanza di quei prodotti; ma il collegamento fra quelle proprietà fisiche ci è chiaramente indicato dalle due formule precedenti » (³).

Chimica. — GIACOMO CIAMICIAN e PAOLO SILBER. *Sull'azione degli ipocloriti ed ipobromiti alcalini sul pirrolo.* Presentazione del Socio BLASERNA.

« Nella presente Nota pubblichiamo un sunto delle nostre ricerche fatte su questo argomento, limitandoci ad espòrre brevemente i fatti più importanti; resta riserbata ad una estesa Memoria, che pubblicheremo a suo tempo, la dettagliata descrizione delle esperienze e la discussione dei risultati ottenuti.

« L'ipoclorito sodico da noi adoperato, venne preparato dal cloruro di calce del commercio per decomposizione con carbonato sodico, e diluito in modo che la soluzione conteneva 50 gr. di cloro attivo in un litro.

« L'operazione venne eseguita nel seguente modo.

« Si versano 10 gr. di pirrolo in mezzo litro della detta soluzione diluita con un egual volume di acqua, avendo cura di agitare continuamente il liquido. Questo si riscalda notevolmente, prende dopo poco tempo una colorazione bruna e deposita piccole quantità di una materia carbonosa; il liquido così ottenuto ha un odore irritante e viene abbandonato a se stesso per 24 ore. Dopo questo tempo si distilla con vapor acqueo; passa un olio, che è in parte più pesante dell'acqua, assieme a

(¹) Eccettuato il Magnesio che darebbe un numero assai più grande di tutti gli altri.

(²) Correzioni che potrebbero ridursi (per esempio) a moltiplicare alcuni degli elementi che entrano nelle formule I e II, per un coefficiente variabile da una classe di metalli ad un'altra, secondo il sistema cristallino, ecc.

(³) Si possono poi spiegare le oscillazioni dei valori di quei prodotti, coll'osservare che così T come K non variano con la temperatura con una stessa legge per tutti i metalli: così ad esempio nel ferro la tenacità cresce secondo Baudrimont e Werteim da 0° a 200°, mentre per altri metalli come argento, piombo, stagno decresce rapidissimamente.

notevoli quantità di ammoniaca. L'olio così ottenuto non è altro che un miscuglio di pirrolo rimasto inalterato e di pirroli clorurati dei quali per ora non ci occuperemo.

« Il liquido rimasto indietro venne acidificato con acido solforico diluito e sottoposto ad una seconda distillazione con vapor acqueo. Questa volta passa un olio che si solidifica nel refrigerante, e che convenientemente purificato ha tutte le proprietà del *tetracloropirrolo*. Cristallizzato dall'etere petrolico forma delle squamette senza colore che fondono a 110°, e che danno la caratteristica reazione con l'acido solforico (¹).

« Il residuo della distillazione con vapor acqueo venne filtrato per liberarlo da certa materia carbonosa che s'era separata durante l'ebollizione ed indi agitato con etere. Si ottiene un olio che si solidifica, stando nel vuoto sull'acido solforico, ma che va subito in deliquescenza se viene esposto all'aria.

« Per purificare questo composto lo abbiamo distillato in una corrente di anidride carbonica. Da principio passa una materia liquida, mentre le ultime porzioni si solidificano nel collo della storta. La materia solida venne spremuta fra carta da filtro, distillata una seconda volta e fatta sublimare. Si ottengono così squamette senza colore che fondono a 119°-120° e che hanno tutte le proprietà dell'*anidride dell'acido bicloromaleico*.

« L'analisi diede i seguenti risultati:

I. 0,4164 gr. di materia diedero 0,4390 gr. di CO_2 e 0,0166 gr. di OH_2.

II. 0,4128 gr. di materia diedero 0,7080 gr. di Ag Cl.

« In 100 parti:

	trovato		calcolato per $C_4 Cl_2 O_3$
	I	II	
C	28,75	—	28,74
H	0,44	—	—
Cl	—	42,43	42,51

« La sostanza in questione non si scioglie nell'acqua che dopo qualche tempo; la soluzione è acida ed il sale argentico ottenuto da questa ha tutte le proprietà del sale argentico dell'acido bicloromaleico da noi descritto l'anno scorso (²).

« Il liquido che distilla in principio, nella preparazione dell' anidride bicloromaleica, contiene spesso, oltre all'acido bicloromaleico, un altro acido clorurato che fonde a bassa temperatura e che sembra formarsi in maggiori quantità, impiegando soluzioni più concentrate di ipoclorito.

« Nelle condizioni da noi indicate il pirrolo viene trasformato dall' ipoclorito sodico principalmente, da un lato in *pirroli clorurati* e dall' altro in *acido bicloromaleico* ed *ammoniaca*.

« In modo simile alle esperienze or descritte abbiamo studiato l'azione dell'ipobromito potassico sul pirrolo.

« La soluzione da noi adoperata conteneva 50 gr. di bromo, in forma di ipobromito potassico, in un litro.

(¹) Vedi Gazz. Chim. XIII. 408. — (²) Vedi Gazz. Chim. XIII. 415.

« In mezzo litro di questa soluzione diluita con un egual volume di acqua vennero versati 10 gr. di pirrolo, avendo cura di agitare continuamente il liquido. Questo prende un coloramento bruno, deposita dopo qualche tempo piccole quantità di una materia carbonosa e diventa così d' un colore giallo chiaro. Si abbandona il tutto a se stesso per 24 ore, ed indi si fa bollire il liquido per alcune ore in un apparecchio a ricadere. Le altre operazioni sono identiche a quelle descritte per l' ipoclorito.

« Si distilla il prodotto della reazione con vapor acqueo, ottenendo così un olio che contiene oltre al pirrolo rimasto inalterato probabilmente anche dei composti bromurati. Acidificando il residuo con acido solforico diluito e distillando nuovamente con vapor acqueo, passano notevoli quantità di bromo. Il residuo della distillazione venne esaurito con etere, che estrae dal liquido una sostanza solida e cristallina, leggermente colorata in giallo. Venne purificata facendola cristallizzare da molta acqua bollente e poi dall' alcool.

« Si ottengono così da 10 gr. di pirrolo 2,5 gr. di una materia che fonde a 225°, e che ha tutte le proprietà *dell' imide dell'acido bibromomaleico*, da noi recentemente studiata (¹).

« L'analisi diede i seguenti risultati: 1,2430 gr. di sostanza diedero 0,8596 gr. di CO_2 e 0,0554 gr. di OH_2

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4Br_2O_2NH$
C	18,86	18,82
H	0,49	0,39

« Le acque madri, dalle quali si ottenne la bibromomaleinimide, vennero concentrate a b. m. e, dopo aver separato una nuova quantità di imide, vennero portate a secco nel vuoto sull' acido solforico.

« Resta indietro una materia cristallizzata che è probabilmente l'acido bibromomaleico.

« Da queste esperienze risulta dunque che per l'azione dell' ipobromito potassico, *il pirrolo viene trasformato principalmente in imide bibromomaleica.*

« Noi abbiamo inoltre intrapreso lo studio dell'azione del jodio sul pirrolo in presenza di ossido mercurico, e su queste esperienze ci riserbiamo di riferire quanto prima ».

6. Comitato segreto.

Sunto della Relazione del Socio, già Amministratore, Tommasini sui lavori di riordinamento della Biblioteca Corsiniana, letta nella seduta del 18 maggio 1884.

« Per effetto degli art. 12 e 13 dell' Istromento di vendita del palazzo Corsini e donazione fra il R. Governo, l' Ecc.^{ma} Casa Corsini, il Comune di Roma e la R. Accademia dei Lincei, stipulato in Atti di Vincenzo Castrucci, notaio custode dello studio del fu Camillo Vitti, addì 19 maggio 1883; e dell' Atto di donazione

(¹) Vedi Gazz. Chim. XIV, 35.

della Biblioteca e Pinacoteca Corsini fra l'Ecc.^{mo} Ministero della pubblica istruzione e la R. Accademia dei Lincei e i principi D. Tommaso e D. Andrea Corsini, rogato il giorno di lunedì 17 settembre 1883 (Transunti, vol. VII, fasc. 15, pag. 350 e segg.) e in seguito a deliberazione della R. Accademia dei Lincei presa all'unanimità nella seduta del dì 13 maggio 1883, ebbe luogo e fu accettato dalla R. Accademia il cospicuo dono della Biblioteca già Corsiniana, dandosi formale incarico al Socio Amministratore Oreste Tommasini di intervenire quale rappresentante dell'Accademia medesima alla ricognizione della Biblioteca predetta e di riceverne la consegna.

« Verificato l'adempimento delle condizioni espresse nell'art. 13 del citato Istromento di vendita, cioè l'apposizione dei suggelli alla porta d'ingresso ed alle finestre delle sale in cui la Biblioteca è collocata, e la chiusura dalla parte interna di tutte le altre porte d'accesso alla Biblioteca anzidetta, come risulta dagli annessi rogiti del menzionato notaio Castrucci (All. *a*), intervenuti:

« Come rappresentante dei sigg. principi Corsini, il sig. cav. Francesco Cerroti, bibliotecario della libreria Corsiniana;

« Come rappresentante dello Stato il sig. cav. Fr. Bongioannini, ispettore per le Belle Arti presso il Ministero della pubblica istruzione, specialmente deputato a sorvegliare i lavori di ricognizione delle stampe e coadiuvato per la ricognizione dei libri dal sig. cav. Isaia Ghiron bibliotecario della libreria nazionale V. Emanuele;

« Come rappresentante la R. A. dei Lincei il Socio Amministratore cav. Oreste Tommasini, stabilirono di comune consenso le norme con le quali fosse a procedere nella ricognizione dello stato di fatto della libreria Corsiniana, determinando:

« 1. Che, quanto ai libri, se ne facesse rassegna sala per sala, scaffale per scaffale, palchetto per palchetto, distinguendoli progressivamente con bollo e numeratore che recassero l'uno l'insegna accademica della lince l'altro la serie numerica progressiva, e che l'impronte s'apponessero sul frontespizio e sulla carta 41 di ciascun tomo.

« 2. Che i libri rari, gl'incunabuli, le rarità tipografiche si segnalassero senza numeratore, con bollo più piccolo recante la scritta « R. Accademia dei Lincei. »

« 3. Che rispetto alla preziosa collezione delle stampe, giudicata la sesta per importanza tra quelle d'Europa, ciascuna stampa dovesse essere contraddistinta con un numero d'ordine impresso insieme con lo stemma accademico da un angolo e contrassegnata dall'altro con un piccolo bollo dello Stato recante la scritta DIR. GEN. DI ANT. E B. ARTI osservando bene di porre la massima cura di non deturpare con impressione di bolli alcuna stampa, abbia o no il margine, e seguendo quelle prudenti norme che, a richiesta del Ministero della pubblica istruzione, furono consigliate dall'egregio cav. Giovanni Vico, bibliotecario presso il Ministero degl'interni, giudice quant'altri mai competente di raccolte artistiche così fatte e del metodo da seguire pel loro migliore ordinamento. (Vedi all. *b*, *c*, *d*).

« Per i mss. si descrivessero le condizioni esteriori del codice, paginandoli e bollandoli al principio e al fine d'ogni volume o parte di volume colla stessa impressione degl'incunabuli.

« Intrapresi i lavori di ricognizione a dì 30 maggio 1883 come risulta dai verbali giornalmente redatti, e annessi a corredo della presente relazione, si continuò

sino a dì 3 di luglio, al qual termine furon sospesi per riprenderli trascorsa la stagione estiva, nei primi giorni d'autunno.

« Col 3 d'ottobre ricominciarono infatti, proseguiti poi senza interruzione sino al loro termine nel dì 2 febbraio 1884: in modo che il pubblico uso della biblioteca per gli studiosi e i visitatori risentisse men impaccio che si potesse dall'opera di ricognizione che contemporaneamente eseguivasi.

« Risultò che il numero dei volumi compreso nelle sale: 1. *Historiae literariae et profanae*; 2. *Litterar. humanior. et philologiae*; 3. *Historiae naturalis et geographiae, philosophiae, medicinae, mathematicae*; 4. *Theologiae et historiae Ecclesiasticae*; 5. *Scriptorum veterum latinorum et poligraphorum*, e nelle tre piccole stanze a mezzogiorno, cioè in tutte le aule della libreria, eccettuata l'ultima riservata alle stampe, alle edizioni rarissime ed ai manoscritti, ammontasse al numero di 39,082; che per gl'incunabuli e le edizioni più rare iscontrate diligentemente dal cav. Ghiron con l'antico inventario, si avessero i seguenti risultati:

Incunabuli	2288
Testi di lingua	1042
Elzeviriane	357
Cominiane	157
Aldine	616
Guide	267
Biografia e storia artistica	319
Teoria delle belle arti	307
Bibliografia	254
Libri con postille	105
» in pergamena	13
Libri varî	5
Bibliografia artistica	173
Totale libri	5903
Manoscritti	2511
Libri di musica	191
Totale della sala	8605

nella quale somma non figurano 116 libri con incisioni che furono inclusi nell'inventario delle stampe; le quali finalmente distinte con numero progressivo, insieme a 17.733 disegni, ascesero alla somma di 138,687. (V. All. *n*)

« Di questa egregia collezione di opere dell' umano ingegno quel che meno par sorprendente è il novero; tanta è l'eccellenza dell'edizioni, la bella conservazione degli esemplari, l'eleganza delle legature, la freschezza di prove nell'incisioni, il buon gusto e il colore inalterato delle miniature, la preziosità dei cimelî.

« Nè per certo sarebbe opportuno darne qui più che accenno alla R. Accademia la quale conosce quanto già n' è stato segnalato da dotti (¹); ed è in condizione

(¹) *Novelle letterarie* Firenze MDCCLV, tomo XVI. — Blume, Iter italicum, t. III, p. 137 e sgg. — Gachard, Bulletins de la Commission royale d'Histoire, Bruxelles 1869.

di poterne levar saggio a sua posta. Piace tuttavia di ricordare come tra gl'incunabuli possegga la famosa edizione sublacense del 1465 delle divine istituzioni *adversus gentes* di Lattanzio; una copia del *Rationale* edito nel 1459 da Giovanni Fust « absque calami exaratione » a Magonza, in pergamena, il primo libro stampato con data certa; un frammento del *Donatus minor* (1457?) in caratteri del salterio maguntino, la *Cosmografia* di Claudio Tolomeo impressa da Domenico de Lapis nel 1462 con tavole xilografiche colorate, l'edizione fiorentina dell'Antologia ellenica data da Francesco de Alopa (1494) con postille manoscritte, gl'Inni di Callimaco a lettere unciali (s. l. e. a) le sentenze di Catone nell'edizione bolognese del 1487: un maraviglioso Vitruvio con disegni e postille originali d'Antonio da San Gallo, proveniente « dalla venerabile compagnia della Misericordia della nazione fiorentina di Roma »; oltracciò non pochi dei volumi stampati a Roma nelle case dei Massimi, l'edizioni principi dei classici latini e italiani, il Dante col commento del Landino e le due finissime incisioni di Sandro Botticelli, l'edizione Giuntina (1527) del Decamerone di G. Boccaccio sottratta già tempo per avaro amore del libro e ricuperata poi alla Corsiniana ed altri molti de' quali tutti il bibliotecario accademico prof. C. Schiaparelli e il cav. Ghiron, rappresentante dello Stato, tennero minuta ragion bibliografica, confrontando ciascun libro coll'antico inventario e corregendone su questo i dati, ove occorresse, con notamenti fatti ad inchiostro rosso.

« Quanto a' codici, al riconoscimento de' quali sopraintese con particolar cura il prof. Schiaparelli, preziosi in gran parte sono quelli che costituiscono il fondo della libreria di Niccolò Rossi. Basterà poi accennare l'originale della *Istoria di Firenze* del Varchi, l'unico manoscritto del *Sommario della Storia d'Italia* di Francesco Vettori, i dotti volumi del Cinelli, del Biscioni, del Bottari relativi a storia letteraria, i diarî, le croniche, le corrispondenze, le legazioni, gli atti della visita in Sabina del cardinal Corsini, la qual raccolta pe' municipî di questa provincia par che ancora oggidì tenga luogo di catasto. Poco è a dire della raccolta di disegni, la quale non è scevra di pregi, trovandosene alcuni del Bernini, del Della Bella, del Callot ed altri illustri; ma un vero tesoro è costituito dalla raccolta delle stampe in cui dalle antiche carte da giuoco e da' nielli del secolo decimoquinto, si passa tra le più belle prove dell'arte d'Alberto Dürer, di Marcantonio Raimondi, di Niccoletto Rosa da Modena (del quale la stampa N.° 31,480 è il secondo esemplare che si conosca dopo quello del Gabinetto I. di Vienna e tale la cui leggenda permette di restituire nella sua schiettezza il nome dell'autore) tra i portenti delle scuole provinciali d'Italia e quelli dell'arte incisoria de' fiamminghi, de' francesi, degli inglesi, de' tedeschi sino alle odierne meraviglie del Calamatta e del Mercuri. I segni di spostamento o di remozione di stampe che si offrirono alla vista di chi ne faceva la ricognizione vennero indicati a' loro luoghi sull' inventario ».

INDICE DEL VOLUME VIII. — TRANSUNTI

INDICE PER AUTORI

(Le Memorie segnate con asterisco, trovansi pubblicate nei volumi degli Atti accademici)

A

ACCADEMIA. Approva il passaggio di Sezione richiesto dai Socî corr. *Siacci* e *Tacchini*. 50.
— Approva due proposte relative al modo di elezione dei Socî. 50.
— Nomina suo bibliotecario il prof. *Schiaparelli*. 50.
— Approva una proposta del Socio *Carutti* relativa alle dimissioni della Presidenza. 69.
— Approva, dietro proposta del Socio *Minghetti*, che per conformarsi alla nuova legge di contabilità dello Stato, l'anno accademico decorra dal 1° luglio al 30 giugno. 69.
— Incarica la Presidenza di far pervenire a S. M. il Re i sensi di riconoscenza dei Socî, per il nuovo premio di lire 10,000 da S. M. concesso per le scienze biologiche. 83.
— Invia all'*Accademia delle Scienze* di Francia un telegramma di condoglianza per la morte del Socio Wurtz. 282.
— Delibera di farsi rappresentare alla celebrazione del 3° centenario dell'Università di Edimburgo. 161.
— Delibera di farsi rappresentare dai Socî stranieri *Dana* ed *Huxley* alla riunione della *Società americana per il progresso della scienza*. 302.
— Approva il Programma dei premî pel 1883-84. 117.
— Approva le relazioni sui concorsi ai premî Reali. 126. 133. 137. 142.
— Approva le conclusioni della relazione della Commissione esaminatrice sul concorso al premio Carpi pel 1883. 237.
— Elegge i Socî: *Battaglini*, *Cremona* e *Messedaglia*, a far parte della Commissione sindacatrice pel conto consuntivo del 1883. 118.
ACCADEMIA. Approva la relazione della Commissione pel conto consuntivo 1883. 352.
— Incarica il Consiglio di amministrazione dell'approvazione dei verbali delle sedute accademiche. 69. 118.
— Approva le onoranze da rendersi al defunto Presidente *Q. Sella*, ed in segno di lutto leva la seduta. 183.
— Approva che sia conferito al Socio *Terenzio Mamiani* il titolo di Presidente onorario. 237.
— Delibera di non prendere più in esame lavori che trattino alcuni argomenti. 280.
— Approva, dietro proposta del Segretario *Ferri*, che siano votati dei ringraziamenti all'Amministratore uscente, Socio *Tommasini*. 352.
AMARI. Presenta due opere del Socio *Massarani* e ne discorre. 209.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale di Storia e Geografia, pel 1882. 126; — della Memoria *Rosen*. 283.
ASCOLI G. Relazione sulla sua Memoria: «*Le curve limite di una varietà data di curve». 97.

B

BAEYER. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 15.
BARTOLI. Invia per esame la sua Memoria: «* I volumi molecolari e le dilatazioni dei liquidi alle temperature corrispondenti». 306.— Relazione. 357.
— «La conducibilità elettrica delle combinazioni del carbonio». 334.
— «Sulla permeabilità del vetro ai gas». 337.
— «Sulla coesistenza di formole empiriche diverse ecc.». 340. 359.

BARTOLI e STRACCIATI. Inviano per esame le loro Memorie: « * Le proprietà fisiche degl' idrocarburi dei petrolii ». 306. — Relazione. 357.

BATTAGLINI. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Ascoli*. 97.

— Riferisce sulle Memorie: *Massabò*. 73. — *Maisano*. 94. — *Frattini*. 95. — *Capelli*. 162. — *Veronese*. 354.

— È nominato Commissario per l'esame del conto consuntivo del 1883. 118. — Riferisce su detto conto. 352.

BELLONCI. Invia per esame la sua Memoria: « * Blastoporo o linea principale dei vertebrati ». 56. — Relazione. 163.

— Id. * « Intorno alla cariocinesi nella segmentazione dell' ovo di Axolotl ». 72. — Relazione. 94.

BELTRAMI. Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Frattini*. 95. — *Besso*. 345.

BERNHEIMER. Vedi *Nasini*.

BERTI. Invia per esame la sua Memoria: « Invenzione per regolare gli aerostati ». 56.

BESSO. Invia per esame varie Memorie di matematica. 291. — Relazione. 354.

BETOCCHI. Presenta una pubblicazione del prof. *Ragona*. 162.

— « * Effemeridi e statistica del fiume Tevere pel 1883 ». 218.

BEYRICH. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 15.

BIZZOZERO. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.

— Riferisce sulla Memoria *Cattani*. 97.

BIZZOZERO e TORRE. « * Sulla produzione dei globuli rossi nelle varie classi di vertebrati ». 49.

BIZZOZERO. « * Sulla produzione dei globuli rossi. Appendice al precedente lavoro ». 49.

BODIO. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso ai premî ministeriali per le scienze filosofiche e sociali, pel 1883. 133.

BONATELLI. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

— Riferisce sul concorso ai premî ministeriali per le scienze filosofiche e sociali, pel 1883. 133.

— « Di alcune difficoltà psicologiche che si risolvono mediante il concetto dell'infinito ». 227.

BONETTI. « Ricerche sperimentali sulla variazione di densità dell'acqua tra 0° e 10° ». 323.

BONGHI. Riferisce sulla Memoria *Fusinato*. 307.

BORSARI. Invia per esame la sua Memoria: « * Sul Fòro di Augusto ». 307. — Relazione. 358.

BLASERNA (Segretario). Legge i verbali delle sedute accademiche. Pag. 13. 91. 161. 289.

— Comunica la corrispondenza relativa al cambio degli Atti. 13. 70. 91. 161. 207. 250. 289. 303.

— Dà comunicazione dei programmi di concorsi a premî banditi da Istituti, Accademie ecc. 14.

— Presenta un plico suggellato, inviato per prender data, dai signori *Fabri* e *Ravaglia*. 161.

— Annuncia che il sig. *De Stefani* ha ritirato un suo lavoro presentato per esame. 250.

— Comunica le lettere ed i telegrammi di scusa dei Socî che non poterono intervenire all'Adunanza generale delle due Classi, del 6 aprile 1884. 208.

— Comunica le lettere di ringraziamento per la loro nomina, dei Socî: *Cossa*, *Carle*. 208; *Fizeau*. 251; *Friedel*, *Jamin*, *Schläfli*. 289; *Suess*. 251; *Tchebichef*. 289; *Tschermak*. 251; *Thomsen*, *Wells*. 305.

— Invia una lettera di condoglianza alla sig. *Clotilde* ved. *Sella*. 184.

— Partecipa le condoglianze pervenute all'Accademia per la morte del Presidente *Sella*. 208, 251, 289.

— Annuncia la morte dei Socî stranieri *Roberts* e *Mignet*. 208.

— Presenta le pubblicazioni dei Socî: *Adams*. 71; *Baeyer*. 162; *Capellini*. 17; *Caruel*. 162; *Celoria*. 258; *Clausius*. 71. 208; *Fergola*. 289; *Ferrero*. 17; *Friedel*. 289; *v. Helmholtz*. 258; *Kanitz*. 208. 258; *v. Kokscharow*. 208; *Kronecker*. 71. 92. 289; *Schiaparelli*. 258; *Soret*. 92. 258; *Taramelli*. 71. 92. 208. 258; *Vera*. 289; *Zittel*. 92.

— Presenta le opere inviate in dono dai signori: *Ageno*. 162; *Finali*. 303; *Gatta*. 162; *Laureati* 17; *Marion*. 258; *Rossi A*. 303; *Raineri*. 17; *Saccardo*. 17; *Stokes*. 92; *Terrigi*. 71.

— Presenta i vol. 5° e 6° delle « Oeuvres complètes de Laplace » 71; una rara edizione di un libro di Galileo donata dall' ing. *Meli*. 208; gli « Annales » del Museo di Storia naturale di Marsiglia. 258; una « Relazione della Commissione per le frane del Monte alle Croci » inviata dal Sindaco di Firenze. 303.

— Comunica un invito diretto dalla *R. Università di Edimburgo* alla R. Accademia dei Lincei, per farsi rappresentare al 3° centenario della sua fondazione. 161.

— Comunica un invito della *Società americana per il progresso delle scienze*. 289.

BLASERNA. Procede allo spoglio dei voti per l'elezione del *Presidente* e del *vice-Presidente*. 237.
— Id. per l'elezione del *Segretario* per la Classe di scienze morali, e dell'*Amministratore*. 352.
— Fa una dichiarazione a nome del Socio *Brioschi*. 238.
— Legge l'elenco dei concorrenti al premio Reale per la Matematica pel 1883. 72.
— Id. dei concorrenti al premio Carpi pel 1883. 72.
— Id. dei concorrenti ai premî del Ministero della P. I. pel 1883-84. 258.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale per la Fisica pel 1882. 121.
— Risponde ad alcune osservazioni mosse alla Commissione anzidetta dal Socio *Respighi*. 126.
— Presenta, perchè siano sottoposte ad esame, le seguenti Memorie dei signori: *Bartoli*. 306; *Bartoli* e *Stracciati*. 306; *Cantone*. 306; *Nasini* e *Bernheimer*. 162; *Pagliani* e *Vicentini*. 162; *Righi*. 291; *Schiff*. 210.
— Riferisce sulle Memorie: *Nasini* e *Bernheimer*. 259; *Righi*. 307; *Nasini*. 308; *Pagliani* e *Palazzo*. 356; *Bartoli* e *Stracciati*. 357; *Bartoli*. 357.
— Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Cantone*. 355.
— « Sulla temperatura corrispondente al periodo glaciale ». 79. 101.
BRACCO. Invia per esame una sua Memoria: « Trisezione grafica dell'angolo ». 19.
BRIOSCHI. Riferisce sulla Memoria *Ascoli*. 97.
— « Sopra una classe di curve del 4° ordine ». 164.

C

CACCIATORE. « Sulle ondate atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa osservate in Palermo ». 343.
CAFICI. Invia per esame la sua Memoria: « *Nuove indagini paleoetnologiche nella tomba neolitica di Calaforno ». 211. — Relazione. 314.
CANNIZZARO. Riferisce sulle Memorie: *Ciamician* e *Silber*. 96; *Oliveri* e *Denaro*. 163; *Schiff*. 308.
— Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *La Valle*. 96; *Macchiati*. 98; *Ciamician* e *Silber*. 211; *Nasini*. 308; *Pagliani* e *Palazzo*. 356; *Bartoli* e *Stracciati*. 357; *Bartoli*. 357.
CANNIZZARO. Commemorazione del defunto Socio *Dumas*. 251.
—*Commemorazione del defunto Socio *Wurtz*. 289.
CANTONE. Invia per esame la sua Memoria: « *Sull'attrito del vapor d'acqua a grandi temperature ». 306. — Relazione. 355.
CANTONI. Riferisce sul concorso al premio Reale per la Fisica pel 1882. 121. — Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Righi*. 307.
— Riferisce sulla Memoria *Cantone*. 355.
CANZONERI. « Studio sulla resina di thapsia ». 34. 65.
CAPELLI. Invia per esame la sua Memoria: « *Sopra la composizione dei gruppi di sostituzioni ». 85. — Relazione. 162.
CAPELLINI. Presenta una sua pubblicazione. 291.
— « *Il Chelonio veronese (*Protosphargis veronensis* Cap.) scoperto nel 1852 nel cretaceo superiore presso S. Anna di Alfaedo in Valpolicella ». 111.
CAPORALI. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.
CARLE. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 70. — Ringrazia. 208.
CARUEL. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso ai premî ministeriali per le Scienze naturali, pel 1883. 137.
CARUTTI (Segretario). Comunica all'Accademia la corrispondenza relativa al cambio degli Atti. 53. 83. 185.
— Legge i verbali delle sedute accademiche. 185.
— Annuncia che i dottori *Levi* e *Ceci* hanno ritirato due loro lavori presentati per esame all'Accademia. 91.
— Annuncia che il sig. *Scaduto* ha dichiarato di ritirare una sua Memoria presentata all'Accademia. 186.
— Presenta « Il primo secolo della r. Accademia delle scienze di Torino »; i vol. I-V del « Codex diplomaticus cavensis »; 25 volumi della « Biblioteca scientifica internazionale » donati dagli editori, fratelli Dumolard; vari fascicoli della « Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome »; due stampe incise e donate dal sig. *Soster*. 188.
— Presenta le pubblicazioni dei Socî: *Boccardo*, *Colmeiro*. 92; *Delisle*. 54; *Gregorovius*. 92; *Lampertico*, *Le Blant*. 84; *Levasseur*. 187; *Monaci*. 92; *Nigra*. 209; *Paoli*. 92. 287; *v. Stein*. 54.
— Presenta le pubblicazioni inviate in dono dai

signori: *Deil.* 188; *De Gerbaix Sonnaz.* 282; *De Simoni.* 84; *Di Marzo.* 209; *Porro, Toldo.* 54.

CARUTTI. Invia un telegramma ed una lettera di condoglianza alla sig. Clotilde ved. *Sella.* 184.

— Presenta, a nome del Consiglio di amministrazione, la proposta di erigere un busto a *Q. Sella.* 183.

— Comunica le condoglianze per la morte del Presidente *Sella*, inviate da Socî, estranei Istituti e Società scientifiche. 186.

— Presenta una pubblicazione contenente i discorsi pronunciati alla Camera dei Deputati in commemorazione del defunto *Q. Sella.* 186.

— A nome del Consiglio di amministrazione risponde ad una proposta del Socio *Mariotti* relativa alla pubblicazione degli scritti scientifici e letterarî di *Q. Sella.* 205.

— Comunica i ringraziamenti per la loro nomina, dei Socî *von Stein* e *de Laveleye.* 187.

— Comunica l'elenco dei concorrenti al premio Reale per le scienze giuridiche e politiche (non conferito nel 1881 e prorogato a tutto il 1883). 84 — l'elenco dei concorrenti al premio Reale per le scienze sociali ed economiche. 84.

— Presenta il programma dei concorsi banditi dal Ministero dell'Interno nella *Rivista delle discipline carcerarie.* 53. — Id. dei concorsi banditi dalla r. Accademia di Medicina in Torino. 186.

— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale di Storia e Geografia, pel 1882. 126; — della Memoria *Labruzzi.* 188.

— Fa alcune dichiarazioni in occasione dell'elezione del vice-Presidente. 238.

— È rieletto Segretario per la classe di scienze morali. 352.

— Presenta una Nota del prof. *Favaro*, accompagnando la presentazione con alcune parole. 87.

CASORATI. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Frattini.* 95.

— Riferisce sulle Memorie *Besso.* 354.

CASTRILLI. Invia per esame la sua Memoria: « Projezioni stereografiche di un emisfero terrestre. 56.

CATTANI. Invia per esame una sua Memoria: « *Ricerche intorno alla tessitura ed alle alterazioni sperimentali dei corpuscoli pacinici degli uccelli ». 19. — Relazione. 97.

CECI. Dichiara di ritirare un suo lavoro presentato per esame all'Accademia. 91.

CELLI e MARCHIAFAVA. Relazione sulla loro Memoria: « *Sulle alterazioni dei globuli rossi del sangue nella infezione malarica ». 19.

CELORIA. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.

CERRUTI. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Massabò.* 73.

CHIANTOR PODIO. Invia per esame una sua Memoria: « Sulla teoria cosmologica delle grandi evoluzioni siderali ». 19.

CHISTONI. « Di un singolare andamento delle linee isogoniche nella parte orientale della valle del Po ». 159.

— « Valori assoluti degli elementi magnetici in Roma per l'epoca 1883,6 ». 197.

CIAMICIAN e DENNSTEDT. « Sull'azione dell'anidride acetica e benzoica sul pirrolo ». 109.

— « Sull'azione dell'idrossilamina sul pirrolo ». 168.

— « Sull'azione dell'anidride ftalica sul pirrolo ». 222.

— « Sopra alcuni derivati dell'Imide succinica ». 72. — Relazione. 96.

CIAMICIAN e SILBER. Inviano per esame la loro Memoria. « *I derivati dell'acido α carbopirrolico ». 162. — Relazione. 211.

— « Sintesi della pirocolla ». 38.

— « Contribuzione allo studio dell'acido α carbopirrolico ». 108.

— « Sopra una nuova sintesi dell'acido α carbopirrolico ». 273.

— « Sull'azione degli ipocloriti ed ipobromiti alcalini sul pirrolo ». 362.

COMPARETTI. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso ai premî ministeriali per le scienze filosofiche e sociali, pel 1883 133.

COPPOLA. « Trasformazione degli acidi fluobenzoici nell'organismo animale ». 31.

CORSINI. Invia una lettera di ringraziamento per le manifestazioni di riconoscenza deliberategli dall'Accademia. 13.

COSSA A. Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Ciamician* e *Silber.* 211. — *Sansoni.* 313.

— « Sul molibdato di didimio ». 223.

COSSA A. e LA VALLE. « Sopra un silicato basico idrato di barite ». 299.

COSSA L. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 208.

CRAWFORD. Assiste alla seduta accademica. 91.

CREMONA. Presenta una pubblicazione del sig. *Harlacher* e ne discorre. 71.
— Legge la relazione sul conto consuntivo pel 1882. 117.
— È nominato Commissario per l'esame del conto consuntivo pel 1883. 118.
— Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Maisano.* 94; *Capelli.* 162; *Segre.* 212; *Veronese.* 354.

D

DE BONIS. Invia per esame la sua Memoria: « Teoria embriogenica sull'eredità dei caratteri ». 307.
DE GASPARIS. Riferisce sulla Memoria *Millosevich.* 21.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Carpi pel 1883. 209.
DE LAVELEYE. Invia una lettera di ringraziamento per la sua nomina a Socio straniero. 187.
DENARO. Vedi *Oliveri.*
DENNSTEDT. Vedi *Ciamician.*
DE PAOLIS. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.
DE STEFANI. Invia per esame la sua Memoria: « Cenni geologici sull'alta montagna reggiana ». 72. — Id. « Sulle serpentine italiane ». 211. — Annunzia di ritirare quest'ultimo lavoro. 250.
— Relazione sulla sua Memoria: « Lias inferiore B dell'appennino settentrionale ». 73.
DE ZIGNO. È annunciata la sua elezione a Corrispondente. 15.
DI S.t ROBERT. « Perchè i ghiacciai si vadano ritirando ». 22-62.
D'OVIDIO. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.
DUMAS. Annunzio della sua morte. 239.

E

ELLENA. È eletto Socio corrispondente. 354.

F

FABRI e RAVAGLIA. Inviano un piego suggellato per prender data. 161.
FAVARO. « Intorno ad un lavoro sconosciuto del principe Federico Cesi ». 88.
FELICI. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale per la fisica, pel 1882. 121; — della Memoria: *Pagliani* e *Vicentini.* 211.
FERGOLA. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 70. — Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Carpi pel 1883. 209.
FERRARI D. e G. Inviano per esame la loro Memoria: « Manifestazioni di elettricità, studiate per mezzo di corpi organici ». 291.
FERRARI C. « Sulla dinamica dei temporali ». 346.
FERRERO. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale per la fisica, pel 1882. 121. — Id. pel concorso al premio Reale di storia e geografia pel 1882. 126.
FERRI. (Segretario). Comunica la corrispondenza relativa al cambio degli Atti. 149. 239. 281.
— Legge i verbali delle sedute accademiche. 149. 239. 281. 303.
— Presenta le pubblicazioni dei Soci: *Conti.* 209; *Geffroy.* 149. 258; *Gozzadini.* 280; *Gregorovius.* 17; *Lampertico.* 17. 240; *Lumbroso.* 149; *Kuno Fischer.* 209; *Max Müller.* 282.
— Presenta le pubblicazioni inviate in dono dai signori: *Brambilla.* 17; *Capasso.* 240; *Ciavarini-Doni. De Armorim.* 282; *De Falco, Gerson da Cuñha.* 150; *Grant.* 282; *Lattari.* 150; *Levi.* 17; *Negroni.* 240; *Orano.* 54; *Rajna.* 17; *Rocchi.* 240; *Say.* 17; *Soster.* 150; 24 volumi inviati in dono dall'editore *Hoepli.* 240; varie pubblicazioni della « Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome » e della « Associazione americana per l'avanzamento della scienza ». 282; un Codice Buddico, mandato in dono dal cav. *Nocentini.* 303.
— Presenta il programma di un concorso poetico bandito dalla Società neerlandese delle scienze di Amsterdam. 281.
— Comunica l'elenco delle Memorie presentate ai concorsi banditi dal Ministero della P. I. a favore dei professori delle scuole secondarie, per le scienze filologiche (1883-84). 282.
— Annuncia che il concorso a tema fisso per le *scienze filologiche,* scaduto il 30 aprile 1884, è andato deserto. 282.
— Annuncia che al concorso istituito dal signor *Gerson da Cuñha,* venne presentato un sol lavoro anonimo. 306.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso ai premî ministeriali per le scienze filosofiche e sociali, pel 1883. 133.

Ferri. Comunica le condoglianze inviate per la morte del Presidente *Q. Sella*, da Soci, Istituti e Società scientifiche. 239. 281.
— Annuncia la morte del Socio straniero *G. B. Dumas*. 239.
— Legge un cenno necrologico del defunto Socio straniero *Ulrici*. 305.
— Legge un telegramma inviato da Edimburgo dal Socio *Nigra*. 240.
— Comunica una lettera di S. E. il Ministro della P. I., contenente l'approvazione sovrana per le nomine del Socio *Brioschi* a Presidente, e del Socio *Fiorelli* a vice-Presidente dell'Accademia. 240.
— Procede allo spoglio dei voti per l'elezione del *Segretario* e dell'*Amministratore*. 352.
— Propone che siano votati dei ringraziamenti all'Amministratore uscente, Socio *Tommasini*. 352.
Fiorelli. Presenta una pubblicazione dei signori *Cavallari* e *Holm*. 151.
— Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale di storia e geografia pel 1882. 126; — della Memoria *Schiaparelli E.* 212.
— Scoperte di antichità avvenute nei mesi di giugno, ottobre 46; novembre. 68; decembre 1883. 90; gennaio 1884. 155; febbraio. 192; marzo. 240; aprile. 287; maggio. 350.
Fiorentino. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 55.
Fizeau. Ringrazia per la sua nomina a Socio straniero. 251.
Frattini. Invia per esame una sua Memoria: « *Intorno ad alcune proposizioni della teoria delle sostituzioni ». 19. — Relazione. 95.
— « I gruppi a *k* dimensioni ». 260.
Friedel. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 289.
Fuchs. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 353.
Fusinato. Relazione sulla sua Memoria: « *Dei feziali e del diritto feziale ». 307.

G

Giacomelli F. « Osservazioni della cometa Pons-Brooks, fatte al r. Osservatorio del Campidoglio ». 265.
Giacomelli L. Invia per esame una sua Memoria: « Sulle malattie del baco e dell'uva ». 19.
Giacosa. Invia un piego suggellato per prender data. 70.
Gizzi. Invia un piego suggellato per prender data. 15.
Govi. Accompagna con una sua Nota, la presentazione di un'opera del prof. Favaro. 92.
Grimaldi. « Sulla dilatazione dell'etere solforico a diverse pressioni ». 292.
Guidi. « Alcune osservazioni sul salmo 104 ». 85.
— « Testi orientali inediti sopra i sette dormienti di Efeso ». 240.
— Riferisce sulle Memorie: *Schiaparelli*. 212; *Rosen*. 283.
— Presenta una pubblicazione siriaca a nome del prof. Wright. 282.

H

Henzen. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Fusinato*. 307.
Helbig. Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Cafici*. 314; *Borsari*. 358.
Hermite. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

J

Jamin. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 289.
Jordan. « Sopra le aggiunte medioevali al tempio di Vesta ». 287.

K

Keller. « Sull'andamento della declinazione e della componente orizzontale del magnetismo terrestre in Roma, durante l'ultimo decennio ». 270.
Klein. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.
Koerner. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.
— Riferisce sulla Memoria *Macchiati*. 98.
— Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Schiff*. 308.
— « Intorno ad alcune trasformazioni della ortonitroanilina e delle ortodiammine ». 219.
Kronecker. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

L

LABRUZZI. Invia per esame una sua Memoria: « Il *Pactum confirmationis* di Ottone I alla Chiesa romana ». 19. — Relazione. 188.

LANCETTA. Invia per esame la sua Memoria: « Metodo per ritrarre disegni di piante dal vero ». 210.

LANCIANI. Presenta alcune sue pubblicazioni. 55.

— Riferisce sulla Memoria *Borsari*. 358.

LANZILLO. Invia per esame la sua Memoria: « Filosofia sperimentale generale ». 162.

LA VALLE. Invia per esame la sua Memoria « * Studio di due corpi della serie Maleinimide ». 72. — Relazione. 96.

— Id. « * Sui geminati polisintetici del Diopside di Val d'Ala ». 259. — Relazione. 291. — Vedi *Cossa*.

LE BLANT. « * Des voies d'exception employées contre les Martyrs ». 85.

LEVI. Dichiara di ritirare un suo lavoro presentato per esame all'Accademia. 91.

LORENZONI. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.

LOTTI. « Osservazioni geologiche sulle isole dell'arcipelago Toscano ». 113.

LOVATELLI. « * Intorno ad un balsamario vitreo con figure di rilievo, rappresentanti una iniziazione Dionisiaca ». 350.

LUGLI. « Sull'ipsometria barometrica ». 177. 193.

M

MACCHIATI. Relazione sul suo lavoro « Studio sulla natura chimica della clorofilla ». 98.

MAGINI. « La corrente elettrica indotta unipolare e l'eccitazione dei nervi ». 45.

MAGGIORANI. « Commemorazione del Presidente *Q. Sella* ». 181.

— « Influenza del magnetismo sulla embriogenesi e sterilimento degli uovi ». 274.

MAGNAGHI. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.

MAISANO. Invia per esame la sua Memoria. « * Sulla sestica binaria ». 72. — Relazione. 94.

MANCINI. Propone che l'Accademia conferisca al Socio *Mamiani* il titolo di Presidente onorario. 237.

MANFRONI. Invia per esame la sua Memoria. « I diritti della Casa Savoja su Saluzzo ». 307.

MANNHEIM. Invia per esame una sua « Memoria di ottica geometrica ». 291.

MARANGONI. « Spiegazione dei crepuscoli rossi ». 268.

MAREY. Ringrazia per la sua nomina a Socio straniero dell'Accademia. 353.

MARIOTTI. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

— Proposta, anche a nome del Socio *Luzzatti*, relativa alla pubblicazione delle opere del Presidente *Sella*. 205.

MASSABÒ. Invia per esame una sua Memoria: « Sui criteri di divisibilità dei numeri interi ». 19. — Relazione. 73.

MENEGHINI. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso ai premi ministeriali per le scienze naturali, pel 1883. 137.

— Riferisce sulla Memoria *De Stefani*. 73.

MENGARINI. « Metodo per la determinazione dell'*ohm* in misura assoluta ». 318.

MERCANTI. Relazione sulla sua Memoria: « * Sul muscolo cigliare dei rettili ». 19.

MESSEDAGLIA. Fa parte della Commissione esaminatrice del conto consuntivo pel 1882. 117.

— È nominato commissario per l'esame del conto consuntivo pel 1883. 118.

MIGNET. Annunzio della sua morte. 208.

MILLOSEVICH. Relazione sulla sua Memoria: « * Il diametro di Urano ». 19.

— « Osservazioni del nuovo pianeta fra Marte e Giove (236) fatte al R. Osservatorio del Collegio Romano ». 263.

— « Sull'orbita parabolica della cometa 1879 (e) Hartwig ». 158.

MINGHETTI. Sua proposta sulla data del nuovo anno accademico. 69.

— Fa parte della Commissione esaminatrice del conto consuntivo pel 1882. 117.

MONACI. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.

— Presenta una pubblicazione del Socio *Paris*. 282.

— « Il *Documentum honoris*, poemetto provenzale inedito del trovatore Sordello di Mantova ». 287.

— « Classificazione dei manoscritti della divina Commedia di Dante ». 85.

MORGHEN. « Lo spettro di assorbimento del vapore di jodio ». 327.

— MORIGGIA. Riferisce sulla Memoria *Mercanti*. 19.

— « Alcune sperienze sulla neurina ». 232.

MOSSO. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Cattani*. 97.

MOTTI. Invia per esame una sua « Memoria di matematica pura ». 19.

N

NARDUCCI. Presenta una sua pubblicazione e ne discorre. 150.
— « Di alcuni codici della Biblioteca Angelica riguardanti la Patrologia ». 156.
— « Di alcuni lavori inediti e sconosciuti di Bartolomeo Marliani ». 188.
— « Di Bartolomeo da Parma astronomo del secolo XIII, e di un suo trattato della sfera, conservato nella Biblioteca V. E. ». 284.
NASINI. Invia per esame la sua Memoria: « * Sulle costanti di rifrazione ». 291.— Relazione. 308.
— « Sulla questione dei doppî legami tra carbonio e carbonio dal punto di vista della chimica ottica ». 169.
NASINI e BERNHEIMER. Inviano per esame la loro Memoria: « * Sulle relazioni esistenti tra il potere rifrangente e la costituzione chimica dei composti organici ». 162. — Relazione. 259.
NIGRA. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 55. — Ringrazia. 208. — Invia un telegramma da Edimburgo. 240.
NOCENTINI. Invia in dono all'Accademia un Codice buddico. 303.
NORDENSKIÖLD V. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 15.

O

OLIVERI e DENARO. Inviano per esame la loro Memoria: « * Estrazione della quassina e studî sulla sua composizione ». 85. — Relazione. 163. — *V. Paternò*.
OWEN. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 15.

P

PACINOTTI. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.
PAGLIANI e VICENTINI. Inviano per esame la loro Memoria: « * Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua ». 162. — Relazione. 211.
PAGLIANI e PALAZZO. Id. « * Sulla compressibilità dei liquidi ». 291. — Relazione 357.
PALAZZO. Vedi *Pagliani*.
PAOLI. È annunciata la sua elezione a Corrispondente nazionale. 70.
PASSERINI. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.
PATERNÒ. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.
— Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Oliveri* e *Denaro*. 163; *Nasini* e *Bernheimer*. 259.
— « Sul cimene dell'acido omocuminico ». 25.
PATERNÒ e OLIVERI. « Fluobenzina e fluotoluene ». 27.
PETERS. Assiste alla seduta accademica. 91.
— « Sulle perturbazioni secolari del sistema dei piccoli pianeti fra Marte e Giove ». 99.
PERCHEL. Invia per esame la sua Memoria: « Sul sistema nervoso orbitale del coniglio e specialmente dei nervi ciliari ». 211.
PIGORINI. Presenta una sua « Relazione sul Museo preistorico ed etnografico di Roma ». 240.
— Riferisce sulla Memoria *Cafici*. 314.
— « Sul costume nell'età neolitica di seppellire le sole ossa umane già scarnite ». 153.
— « Analisi chimiche di alcuni oggetti di rame e di bronzo trovati nella stazione lacustre di Benaco ». 190.
— « I Liguri nelle tombe della prima età del ferro, di Golasecca ». 284.
PICCINI. « Nuova serie di composti del Titanio ». 29.
PORRO. Assiste alla seduta accademica. 13.
— Fa omaggio all'Accademia delle pubblicazioni dell'« Archivio lombardo ». 19.
PRESIDENTE (SELLA). Annuncia la presenza alla seduta accademica del conte *G. Porro*, vice-Presidente della Società di storia patria di Torino. 13.
— Presenta all'Accademia lord *Udo Crawford* e il prof. *C. R. E. Peters* che assistono alla seduta. 91.
— Legge una lettera del principe *T. Corsini*, che ringrazia per le manifestazioni di riconoscenza deliberategli dall'Accademia. 13.
— Legge una rettifica inviata dal Socio *Spezia* relativa ad una sua Memoria. 49.
— Fa alcune dichiarazioni prima che si proceda alla elezione del Presidente e vice-Presidente. 50.
— Viene rieletto Presidente dell'Accademia. Sue dichiarazioni a nome anche del Socio *Mamiani*. 51.
— Annuncia che S. E. il Ministro della P. I. ha preso atto delle dimissioni del Presidente e del vice-Presidente, e dell'accettazione di esse per parte dell'Accademia. 94.
— Presenta i volumi X e XI delle Memorie del-

l'Accademia per la Classe di scienze morali, ed il XVI per la Classe di scienze fisiche. 18.
PRESIDENTE (SELLA). Presenta il volume XV delle Memorie della Classe di scienze fisiche. 71.
— Annuncia le elezioni dei Soci nazionali: *Ferrero*, *Paternò*, *Bizzozero*, *Passerini*, *Schupfer*, *Vera*, *Monaci*; dei Soci stranieri: *von Nardenskiöld*, *Baeyer*, *Owen*, *Suess*, *Beyrich*; e dei Corrispondenti: *De Zigno, Seguenza*. Partecipa i ringraziamenti degli eletti. 15.
— Annuncia le nomine dei Soci nazionali: *Fergola*, *Carle*; dei Corrispondenti: *D'Ovidio*, *Caporali*, *De Paolis*, *Lorenzoni*, *Celoria*, *Magnaghi*, *Pacinotti*, *Paoli*. 70.
— Annuncia la morte del Socio straniero *Ulrici*. 84.
— Legge una lettera di ringraziamento per la sua nomina, del Socio *Vera*. 16.
— Presenta un plico suggellato inviato dal sig. *Gizzi*, per prender data. 15.
— Id. del prof. *Giacosa*. 70.
— Legge un Messaggio reale, in cui S. M. annuncia di avere aggiunto un nuovo premio di lire 10,000 a quello risultante per le scienze biologiche. 83.
— Annuncia la risoluzione del Socio *Luigi Cossa* di rinnovare il concorso, da lui stabilito pel 1883 e andato deserto pel 1885, e comunica il tema proposto per detto concorso. 85.
— Presenta, in nome del Consiglio di amministrazione, il conto relativo al legato Cavalieri pel 1883, e legge l'elenco dei Soci ai quali spetta il premio relativo al legato suddetto. 117.
— È ricevuto da S. M. il Re, insieme alla Deputazione incaricata di riferire sul risultato dei concorsi ai premî Reali e ministeriali. Relazione del Presidente alle LL. MM. 119.
PRESIDENTE (BRIOSCHI). Sua elezione. 237.
— Approvazione sovrana della sua nomina. 240.
— Discorso inaugurale pronunziato nell'assumere la Presidenza. 247.
— Comunica le deliberazioni del Consiglio di amministrazione relative alle proposte per le onoranze da rendersi alla memoria del defunto Presidente *Q. Sella*. 351.

R

RAVAGLIA. Vedi *Fabri*.
RESPIGHI. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Millosevich*. 21.
— « Sugli straordinari fenonemi crepuscolari osservati in questi ultimi mesi ». 103.
RESPIGHI. « * Catalogo di declinazione di 1075 stelle dell'emisfero Nord dalla 1ª alla 6ª grandezza, compilato sulle osservazioni fatte all'Osservatorio del Campidoglio negli anni 1879, 1880 e 1881. 292.
— « * Sulle osservazioni della cromosfera e delle protuberanze solari, fatte al R. Osservatorio del Campidoglio dal giugno 1877 al decembre 1883 ». 350.
RIGHI A. Invía per esame la sua Memoria: « * Influenza del calore e del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto ». 291. — Relazione. 307.
— « Intorno ad una nuova spiegazione del fenomeno di Hall ». 331.
RIGHI P. L. Invia per esame una sua Memoria. « Trattato di patologia medico-veterinaria ». 19.
ROBERTS. Annuncio della sua morte. 208.
ROSEN. Invia per esame la sua Memoria: « * Remarques sur les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne, suivies de la liste complète des manuscrits arabes de la même collection ». 240. — Relazione. 283.
ROSSETTI. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale per la fisica pel 1882. 121.
— Riferisce sulla Memoria *Pagliani* e *Vicentini*. 211.

S

SANSONI. Invia per esame la sua Memoria: « * Sulle forme cristalline della calcite di Andreasberg (Hartz) ». 291. — Relazione. 313.
SCADUTO. Dichiara di ritirare una sua Memoria presentata per esame all'Accademia. 186.
SCHIAPARELLI C. È nominato Bibliotecario dell'Accademia.
SCHIAPARELLI E. Invia per esame la sua Memoria: « * Il significato simbolico delle piramidi egiziane ». 188. — Relazione. 212.
SCHIAPARELLI. G. V. «Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale per la fisica, pel 1882. 121.
— Riferisce sul concorso al premio Carpi pel 1883. 209.
SCHIFF. Invia per esame la sua Memoria: « * Degli equivalenti capillari dei corpi semplici ». 210. — Relazione. 308.
SCHLAEFLI. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina 71. — Ringrazia. 289.

SCHUPFER. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.

SEGRETARIO della Classe di scienze fisiche. Presenta, perchè siano sottoposte all'esame di una Commissione, le Memorie dei signori: *Bellonci*. 56. 72; *Berti*. 56; *Besso*. 291; *Bracco*. 19; *Castrilli*. 56; *Chianlor Podio*. 19; *De Bonis*. 307; *De Stefani*. 72. 211; *Ferrari*. 291; *Giacomelli*. 19; *Lancetta*. 210; *Lanzillo*. 162; *Motti*. 19; *Righi*. 19; *Sergi*. 72.

SEGRETARIO della Classe di scienze morali. Presenta, perchè sia sottoposta ad esame, una Memoria del sig. *Labruzzi*. 19.

SEGRE. Invia per esame una sua Memoria « * Sulla teoria e sulla classificazione delle omografie in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni ». 19. — Relazione 212.

SEGUENZA. È annunciata la sua elezione a Corrispondente. 15.

SERGI. Invia per esame la sua Memoria « L'uomo pliocene in Lombardia ». 73.

SIACCI. È approvata la sua domanda di far passaggio nella Sezione *Astronomia*. 50.

— Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *Segre*. 212.

SILBER. V. *Ciamician*.

SPEZIA. Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Ciamician* e *Silber*. 96; *La Valle*. 291.

— Riferisce sulla Memoria *La Valle*. 96.

STEIN (von). Invia una lettera di ringraziamento per la sua nomina a Socio straniero. 187.

STRUEVER. Riferisce sulle Memorie: *La Valle*. 291; *Sansoni*. 313.

SUESS. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 15. — Ringrazia. 251.

SYLVESTER. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

T

TACCHINI. È approvata la sua domanda di far passaggio nella Sezione *Meccanica*. 50.

— « Sulla scoperta dell'astronomo Palisa di un nuovo pianetino ». 43.

— « Sulla cometa di Pons ». 43.

— « Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel r. Osservatorio del Collegio Romano nel 1883 ». 99.

— « Distribuzione delle macchie eruzioni, facole e protuberanze sulla superficie del sole, ricavate dalle osservazioni fatte nel r. Osservatorio del Collegio Romano nel 1882 ». 66.

TACCHINI. « Sulla propagazione delle onde atmosferiche prodotte dalla grande eruzione del Krakatoa ». 176.

— « Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel r. Osservatorio del Collegio Romano, nel 1° trimestre 1884 ». 218.

— « Sull'andamento annuo di alcuni elementi meteorici ricavati dalle osservazioni fatte al Collegio Romano ». 241.

— « Sulle osservazioni di elettricità atmosferica, fatte all'Ufficio centrale di Meteorologia a Roma ». 301.

TARAMELLI. Fa parte della Commissione esaminatrice della Memoria *De Stefani*. 73.

— « Sulla posizione stratigrafica delle roccie ofiolitiche nell'Appennino ». 173. 201.

TCHEBICHEF. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

THAUSING. Assiste alla seduta accademica. 54.

THOMSEN. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 305.

TIZZONI. « Sulla fisio-patologia delle capsule soprarenali ». 294.

TODARO. Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Mercanti*. 19; *Bellonci*. 163.

— Riferisce sulle Memorie: *Celli* e *Marchiafava*. 20; *Bellonci*. 163.

— « Sopra una nuova forma di salpa (*S. doliosoma*) ». 41.

— « Sopra i canali e le fessure branchiali delle salpe ». 348.

TOMMASI-CRUDELI. Presenta una sua pubblicazione di « Istituzioni di Anatomia patologica ». 18.

— Fa parte della Commissione esaminatrice delle Memorie: *Celli* e *Marchiafava*. 20; *Bellonci*. 163.

— « Osservazioni sulla Nota del Socio *Maggiorani* ». 279.

TOMMASINI. Fa parte della Commissione esaminatrice del concorso al premio Reale di Storia e Geografia, pel 1882. 126.

— Riferisce sulla Memoria *Labruzzi*. 188.

— Presenta la Relazione sui lavori di riordinamento della Biblioteca Corsiniana. 288. 364.

— « * Commemorazione del Socio *Atto Vannucci* ». 305.

TOMMASINI. È eletto Socio nazionale. 354. — Approvazione sovrana della sua nomina. 354.

TORRE. V. *Bizzozero.*

TRINCHESE. Presenta, a nome del Socio *Govi*, un lavoro del prof. *Favaro*. 92.

— Riferisce sul concorso ai premi ministeriali per le scienze naturali, pel 1883. 137.

— Id. sulla Memoria *Bellonci*. 94.

TSCHERMAK. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Ringrazia. 251.

U

ULRICI. Annuncio della sua morte. 84.

V

VERA. È annunciata la sua elezione a Socio nazionale. 15.

— Ringrazia per la sua nomina. 16.

VERONESE. Invia per esame la sua Memoria: « * La superficie normale omaloide F_2^4 dello spazio a cinque dimensioni ». 306. — Relazione 854.

VICE-PRESIDENTE (MAMIANI). Legge un cenno necrologico dei Soci *Canal* e *Laboulaye*. 151.

— Annuncia che alla seduta assiste il dott. *Thausing*, direttore dell'Istituto austriaco di studi storici in Roma. 54.

— Annuncia le nomine dei Soci nazionali: *Bonatelli*, *Cossa*, *Koerner*, *Mariotti*; dei Corrispondenti nazionali: *Nigra*, *Fiorentino*; dei Soci stranieri: *Friedel*, *Fuchs*, *Hermite*, *Kronecker*, *Klein*, *Jamin*, *Schäfli*, *Sylvester*, *Tchebichef*, *Thomsen*, *Tschermak*, *Weierstrass*, *Williamson*, *Wurtz*. 55.

— Riceve dall'Accademia il titolo di Presidente onorario. 237.

VICE-PRESIDENTE (MAMIANI). Presenta alla Classe i volumi X e XI degli Atti accademici della Classe di scienze morali, la « Storia dell'Accademia dei Lincei » del Socio *Domenico Carutti*, due volumi della « Filosofia delle scuole italiane », e la traduzione del marchese *Oldoini* di un'opera di *A. Serpa Pimentel*. 150. — Id. un'opera del prof. *Leoni*. 304.

— Viene rieletto vice-Presidente dell'Accademia. Sue dichiarazioni. 51.

VICE-PRESIDENTE (FIORELLI). Sua elezione. 238. — Approvazione sovrana della sua nomina. 240.

— Annuncia la morte del Socio straniero *A. Wurtz*. 281.

VILLARI. Riferisce sul concorso al premio Reale per la storia e geografia, pel 1882. 126.

VIOLI. « Le velocità molecolari degli aeriformi ». 22. 62.

VOLTERRA. « Sull'equilibrio delle superficie flessibili ed inestendibili ». 214. 244.

— « Sopra un problema di elettrostatica ». 315.

W

WEIERSTRASS. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

WELLS. Ringrazia per la sua nomina a Socio straniero. 305.

WHITNEY. Ringrazia per la sua nomina a Socio straniero dell'Accademia. 353.

WILLIAMSON. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71.

WURTZ. È annunciata la sua elezione a Socio straniero. 55. — Approvazione sovrana della nomina. 71. — Annuncio della sua morte. 281.

Z

ZACCAGNA. « Sulla costituzione geologica delle Alpi marittime ». 224.

INDICE PER MATERIE

A

ANATOMIA. — Relazione sulla Memoria *Mercanti*. 19.

ARCHEOLOGIA. — Relazione sulla Memoria *Schiaparelli*. 212. — *Borsari*. 358.

* Scoperte di antichità avvenute nei mesi di giugno-ottobre. 46; novembre. 68; decembre 1883. 90; gennaio 1884. 155; febbraio. 192; aprile. 287; maggio 350.
* Des voies d'exception employées contre les Martyrs. 85.
* Sopra le aggiunte medievali al tempio di Vesta. 287.
* Intorno ad un balsamario vitreo con figure di rilievo, rappresentanti una iniziazione Dionisiaca. 350.

ASTRONOMIA. — Relazione sulla Memoria *Millosevich*. 21; — sul concorso al premio Carpi pel 1883. 209.

Sulle scoperte dell'astronomo Palisa di un nuovo pianetino. 43.

Sulla cometa di Pons. 43.

Distribuzione delle macchie, eruzioni, facole e protuberanze sulla superficie del sole, ricavata dalle osservazioni fatte nel R. Osservatorio del Collegio Romano nel 1882. 66.

Alcune osservazioni dell'8° satellite di Saturno. 81.

Sulle perturbazioni secolari del sistema de'piccoli pianeti fra Marte e Giove. 99.

Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel R. Osservatorio del Collegio Romano nel 1883. 99.

Sull'orbita parabolica della cometa 1879 (e) Hartwig. 158.

Sulle osservazioni delle macchie e facole solari, eseguite nel R. Osservatorio del Collegio Romano nel 1° trimestre 1884. 218.

Osservazioni del nuovo pianeta fra Marte e Giove (236) fatte al R. Osservatorio del Collegio Romano. 263.

Osservazioni della cometa Pons-Brooks, fatte al R. Osservatorio del Campidoglio. 265.

* Catalogo in declinazione di 1075 stelle dell'emisfero Nord dalla 1ª alla 6ª grandezza, compilato sulle osservazioni fatte all'Osservatorio del Campidoglio negli anni 1879, 1880 e 1881. 292.
* Sulle osservazioni della cromosfera e delle protuberanze solari, fatte al R. Osservatorio del Campidoglio dal giugno 1877 al decembre 1883. 350.

B

BIBLIOGRAFIA. — Relazione sulla Memoria *Rosen*. 283.

Classificazione dei manoscritti della Divina Commedia di Dante. 85.

Intorno ad un lavoro sconosciuto del Principe Federico Cesi. 88.

Di alcuni codici della Biblioteca Angelica, riguardanti la Patrologia. 156.

Di alcuni lavori inediti e sconosciuti di Bartolomeo Marliani. 188.

Di Bartolomeo da Parma astronomo del secolo XIII, e di un suo trattato della sfera, conservato nella Biblioteca V. E. 284.

BIOLOGIA. — Relazioni sulle Memorie: *Bellonci*. 94. 163. — *Cattani*. 97.

Sopra una nuova forma di salpa (*S. dolicosoma*). 41.

La corrente elettrica unipolare e l'eccitazione dei nervi. 45.

* Sulla produzione dei globuli rossi nelle varie classi di vertebrati. 49.
* Sulla produzione dei globuli rossi. Appendice. 49.

Sopra i canali e le fessure branchiali delle salpe. 348.

Biblioteca. Sunto della Relazione del Socio *Tommasini* sui lavori di riordinamento della Biblioteca Corsiniana. 364.

C

CHIMICA. — Relazioni sulle Memorie: *Ciamician* e *Silber*. 96, 211; — *Macchiati*. 98; — *Oliveri* e *Denaro*. 163; — *Nasini* e *Bernheimer*. 259.

Sul cimene dell'acido omocuminico. 25.
Fluobenzina e fluotoluene. 27.
Nuova serie di composti del Titanio. 29.
Trasformazione degli acidi fluobenzoici nell'organismo animale. 31.
Studio sulla resina di thapsia. 34. 65.
Sintesi della pirocolla. 38.
Contribuzione allo studio dell'acido α carbopirrolico. 108.
Sull'azione dell'anidride acetica e benzoica sul pirrolo. 109.
Sull'azione dell'idrossilamina sul pirrolo. 168.
Intorno ad alcune trasformazioni della ortonitroanilina e delle ortodiammine. 219.
Sull'azione dell'anidride ftalica sul pirrolo. 222.
Sopra una nuova sintesi dell'acido α carbopirrolico dal pirrolo. 273.
Sull'azione degl'ipocloriti ed ipobromiti alcalini sul pirrolo. 362.
Vedi *Fisico-chimica*.
CRISTALLOGRAFIA. — Relazioni sulle Memorie: *La Valle*. 96. 291; — *Sansoni*. 313.
Nouvelle determination des caractères optiques de la Christianite et de la Phillipsite. 73.
Note sur l'existence de deux axes optiques écartés dans les cristaux de gismondine. 77.
Concorsi a premi.— Programma dei premi accademici pel 1883-84. 143.
— del R. Istituto veneto di scienze lettere ed arti. 14.
— della R. Accademia di Medicina di Torino.
— della Società neerlandese delle scienze, di Amsterdam. 281.
— Elenco dei lavori presentati per concorrere al premio Reale per la matematica, pel 1883. 72.
— Id. per concorrere al premio Reale di scienze giuridiche e politiche, pel 1883. 84.
— Id. per concorrere al premio Reale per le scienze sociali ed economiche, pel 1883. 84.
— Id. per concorrere ai premi del Ministero della P. I. pel 1883-84. 258. 282.
— Id. per concorrere al premio Carpi pel 1883. 72.
— Id. al concorso *Gerson da Cuñha*. 306.
— Annuncio della rinnovazione del premio Cossa, e tema proposto per detto concorso. 85.
— Relazione del Presidente *Sella* alle LL. MM. 119.
— Id. sui concorsi ai premi Reali per la fisica e per la storia e geografia pel 1882. 121-126.
— Id. ai premi Ministeriali per le scienze filosofiche e sociali e per le scienze naturali, pel 1883. 133-137.
— Id. sul concorso al premio Carpi pel 1883. 209.
Condoglianze inviate all'Accademia per la morte del Presidente *Sella*. 183. 186. 208. 239. 251. 281. 289.
— inviate dall'Accademia alla famiglia *Sella*. 184.
Conto relativo al legato Cavalieri. 117.
— consuntivo pel 1882 (relazione). 117.
— consuntivo pel 1883 (relazione). 352.

D

DIRITTO. Relazione sulla Memoria *Fusinato*. 307.
Dimissioni della Presidenza. 69. 94.

E

Elezioni di Soci. 16. 55. 70. 354.
— del Presidente *Sella* e del Vice Presidente *Mamiani*. 51.
— della Commissione sindacatrice del Conto consuntivo pel 1883. 118.
— del Presidente *Brioschi* e del Vice-Presidente *Fiorelli*. 238.
— del Segretario *Carutti* e dell'Amministratore *Barilari*. 352.
— del Bibliotecario dell'Accademia. 50.

F

FILOLOGIA. — Alcune osservazioni sul salmo 104. 85.
Testi orientali inediti sopra i sette dormienti di Efeso. 240.
Il *Documentum honoris*, poemetto provenzale del trovatore Sordello di Mantova. 287.
FILOSOFIA. — Di alcune difficoltà psicologiche che si risolvono mediante il concetto dell'infinito. 227.
FISICA. — Relazioni sulle Memorie: *Pagliani* e *Vicentini*. 211; — *Righi*. 307; — *Nasini*. 308; — *Schiff*. 308; — *Cantone*. 355; — *Pagliani* e *Palazzo*. 356; — *Bartoli* e *Stracciati*. 357; — *Bartoli*. 357.
Perchè i ghiacciai si vadano ritirando. 22. 56.
Le velocità molecolari degli aeriformi. 22. 62.
Sulla temperatura corrispondente al periodo glaciale. 79. 101.
Sulle dilatazioni dell'etere solforico a diverse pressioni. 292.
Metodo per la determinazione dell'*ohm* in misura assoluta. 318.

Ricerche sperimentali sulla variazione di densità dell'acqua tra 0° e 10°. 323.
Intorno ad una spiegazione del fenomeno di Hall. 331.
La conducibilità elettrica delle combinazioni del carbonio. 334.
Sulla permeabilità del vetro ai gas. 337.
Sulla coesistenza di formule empiriche diverse ecc. 340. 359.
FISICO-CHIMICA. — Sulla questione dei doppi legami tra carbonio e carbonio dal punto di vista della chimica ottica. 169.
FISIOLOGIA. — Di alcune sperienze sulla neurina. 232.
Influenza del magnetismo sulla embriogenesi e sterilimento degli uovi. 274.
FISIO-PATOLOGIA. — Sulla fisio-patologia delle capsule soprarenali. 294.
FISICA TERRESTRE. Vedi *Meteorologia*.

G

GEOLOGIA. Relazione sulle Memoria: *De Stefani*. 73.
Osservazioni geologiche sulle isole dell'Arcipelago toscano. 113.
Della posizione stratigrafica delle roccie ofiolitiche nell'Apennino. 173. 201.
Sulla costituzione geologica delle Alpi marittime. 224.

I

IDROMETRIA. — * Effemeridi e statistica del fiume Tevere pel 1883. 218.
Invito della R. Università di Edimburgo. 161.
— della Società americana per il progresso delle scienze. 289. 302.

M

MATEMATICA. Relazioni sulle Memorie: *Massabò*. 73; — *Maisano*. 94; — *Frattini*. 95; — *Ascoli*. 97; — *Capelli*. 162; — *Segre*. 212; — *Besso*. 354; — *Veronese*. 354.
Sopra una classe di curve del 4° ordine. 164.
Sull'equilibrio delle superfici flessibili ed inestensibili. 214. 244.
I gruppi a *k* dimensioni. 260.
Sopra un problema di elettrostatica. 315.
METEOROLOGIA e FISICA TERRESTRE. — Sugli straordinari fenomeni crepuscolari osservati in questi ultimi mesi. 103.
Di un singolare andamento delle linee isogoniche nella parte orientale della valle del Po. 159.
Sulla propagazione delle onde atmosferiche prodotte dalla grande eruzione del Krakatoa. 176.
Sulla ipsometria barometrica. 177. 193.
Valori assoluti degli elementi magnetici in Roma per l'epoca 1883. 6. 197.
Sull'andamento annuo di alcuni elementi meteorici ricavati dalle osservazioni fatte al Collegio Romano. 241.
Spiegazione dei crepuscoli rossi. 268.
Sull'andamento della declinazione e della componente orizzontale del magnetismo terrestre in Roma durante l'ultimo decennio. 270.
Sulle osservazioni della elettricità atmosferica, fatte all'Ufficio centrale di Meteorologia in Roma. 301.
Sulle ondate atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa osservate in Palermo. 343.
Sulla dinamica dei temporali. 346.
MINERALOGIA. — Sul Molibdato di didimio. 223.
Sopra un silicato basico idrato di barite. 299.
Messaggio Reale che annuncia l'aggiunta di un premio per le scienze biologiche. 83.

N

Necrologie. Annuncio della morte dei Soci: *Ulrici* 84; *Roberts* e *Mignet*. 208; *Dumas*. 239. *Wurtz*. 281. Commemorazione del Presidente *Sella*. 181. — dei Soci: *Canal*. 151; *Laboulaye*. 152; *Dumas*. 251; *Ulrici*. 305; *Vannucci*. 305.

P

PALEOETNOGRAFIA. — Relazione sulla Memoria *Cafici*. 314.
Sul costume nell'età neolitica di seppellire le sole ossa umane già scarnite. 153.
Analisi chimiche di alcuni oggetti di rame e di bronzo trovati nella stazione lacustre di Benaco. 190.
I Liguri nelle tombe della prima età del ferro, di Golasecca (prov. di Milano). 284.
PALEONTOLOGIA. * Il Chelonio Veronese (*Protosphargis veronensis* Cap.) scoperto nel 1852 nel Cretaceo superiore presso S. Anna di Alfaedo in Valpolicella. 111.

Patologia. — Relazione sulla Memoria *Celli* e *Marchiafava*. 20.

Proposte sulle onoranze da rendersi al defunto Presidente *Q. Sella*. 183. 205. — Deliberazione del Consiglio di amministrazione. 351.

Pieghi suggellati. Inviati dai signori: *Gisi*. 15. — *Giacosa*. 70. — *Fabri* e *Ravaglia*. 161.

S

Storia. — Relazione sulla Memoria *Labruzzi*. 188.

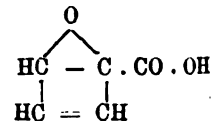
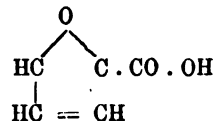
CORREZIONI ED AGGIUNTE

Transunti — Vol. VII.

A pag. 379 lin. 4 a f. invece di « *Geologia* » leggasi « *Zoologia* »

Vol. VIII.

A pag.	55	lin. 19	in luogo di *Filologia*	leggasi	*Chimica*
»	»	» 22	» *filosofiche*	»	*filologiche*
»	71	» 17	dopo *Cossa L.*	agg.	*e dei Soci stranieri*
»	131	» 27	in luogo di « nel 1882 ».	leggasi	« dopo del 1879 »
»	168	» 30	» Silber	»	Dennstedt
»	169	» 18	» Rodolfo	»	Raffaele
»	173	la formula		correggasi	

```
        O                          O
      /   \                      /   \
    HC     C . CO . OH         HC  —  C . CO . OH
    |                           |     |
    HC  ==  CH                  HC == CH
```

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO

[L'asterisco * indica i libri e i periodici ricevuti in dono dagli autori o dagli editori; il segno † le pubblicazioni che si ricevono in cambio].

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di novembre 1883.

**Baccarini A.* — gli studî e i lavori talassografici in Italia. Roma, 1883. 8.°
**Bocci D.* — Grammatica nazionale italiana dell'uso. Torino, 1881. 8.°
**Brambilla C.* — Monete di Pavia raccolte ed ordinatamente dichiarate. Pavia, 1883. 8.°
**Cantoni G.* — Saggi di fisiologia vegetale. Milano, 1883. 8.°
**Capellini G.* — Società geologica italiana. Adunanza estiva in Fabriano nel sett. 1883 Discorsi. Roma, 1883. 8.°
**Cappelletti G.* — La vaccinazione carbonchiosa nell'Umbria. Foligno, 1883. 4.°
**Coco Licciardello F.* — Ricerche di un nuovo metodo per risolvere le equazioni numeriche di grado qualunque. Catania, 1883. 8.°
**Coppola M.* — Sul mal nero delle viti. Cagliari, 1883. 8.°
**Ferrero A.* — Rapport sur les triangulations. Florence, 1883. 4.°
*Ferro-carril central del Norte. Ramal à la rioja y catamarca. Sec. 1. — Informe general etc. Buenos Aires, 1883. 4.°
**Gregorovius F.* — Die Gründung der römischen Aelia Capitolina. München, 1883. 8.°
**Hall A.* — The parallax of α Lyrae and 61 Cygni. Washington, 1882. 4.°
*Indice alfabetico per autori delle relazioni sui disegni di legge e sulle proposte presentate al Senato ed alla Camera dei Deputati dal 1848 al 1882. Roma, 1883. 4.°
**Lampertico F.* — Natura e diritto. Discorso. Venezia, 1883. 8.°
**Laureati F.* — Elementi di calcolo infinitesimale. Roma, 1883. 8.°
**Levi D.* — La mente di Michelangelo. Milano, 1883. 8.°
**Levi M. R.* — Lo studio clinico delle malattie dei bambini. Napoli, 1883. 8.°
**Lorenzoni G., Celoria G.* e *Nobile A.* — Operazioni eseguite nell'anno 1875 negli osservatorî astron. di Milano, Napoli e Padova in corrispondenza coll' Ufficio

idrografico della r. Marina per determinare le differenze di longitudine fra Genova, Milano, Napoli e Padova. Firenze, 1883. 4.°

***Missanghi G.* e *Coppola M.* — Analisi chimica dell' acqua potabile della città di Cagliari. Cagliari, 1883. 8.°

***Montanari T.* — Studio di nuovi reometri. Milano, 1883. 8.°

***Id.* — Risposta alle osservazioni dell' ing. Cesarini sulla pendenza del Tevere in magra ordinaria. Milano, 1883. 8.°

*Processo verbale delle sedute della Commissione geodetica italiana tenute in Padova nei giorni 28 e 29 maggio 1883. Firenze, 1883. 4.°

†Programma del r. Istituto tecnico superiore di Milano. Anno 1883-84. Milano, 4.°

*Pubblicazioni dell'Istituto topografico militare. Parte 1ª Geodetica f. 4.° — Elementi geodetici dei punti contenuti nei fogli 241-243, 245-247, 254, 255, 263, 264, della Carta d' Italia. Elementi azimutali di 1° ordine fasc. d' intr. e f. 1-4. Firenze, 1880-82. 4.°

***Raineri S.* — Progetto di un cavo telegrafico sottomarino tra Napoli e Palermo toccando Ustica. Roma, 1883. 8.°

***Raina M.* — Determinazione della latitudine dell'Osservatorio di Brera in Milano e dell'Osservatorio della r. Università di Parma. Firenze, 1881. 4.°

***Raina P.* — Le origini della epopea francese. Firenze, 1884. 8.°

†Resoconto della Amministrazione comunale di Roma dal 1° ott. 1882 al 30 sett. 1883. Roma, 1883. 4.°

***Respighi L.* e *Celoria G.* — Osservazioni eseguite nell' anno 1879 per determinare la differenza di longitudine fra gli osservatori astronomici del Campidoglio in Roma e di Brera in Milano. Firenze, 1882. 4.°

***Riccò A.* — Osservazioni astrofisiche solari eseguite nel r. Osservatorio di Palermo nel 1882. Roma, 1883. 4.°

***Id.* — Osservazioni astrofisiche della grande cometa del 1882. Roma, 1883. 4.°

***Robert P. Ch.* — Sur la prétendue restauration du pouvoir de Maurice Tibère dans la province et sur les monnaies qui en seraient la preuve. Paris, 1883. 4.°

***Saccardo P. A.* — Michelia. Commentarium mycologicum fungos in primis italicos illustrans. N. VI-VIII. Patavii, 1880-82. 8.°

***Id.* — Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. I, II. Patavii, 1882-83. 8.°

***Say L.* — Dix jours dans la haute Italie. Paris, 1883. 8.°

***Tommasi-Crudeli C.* — Istituzioni di anatomia patologica. Vol. I, II. Torino, 1882-84. 8.°

***Villa G. B.* — Escursioni geologiche fatte nella Brianza. Milano, 1883. 8.°

†*Wölfflin E.* — Gedächtnissrede auf Karl von Halm. München, 1883. 4.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di novembre 1883.

†Acta Mathematica. II. 3, 4. Stockholm, 1883. 4.°

3. *Elliot.* Sur une équation linéaire du second ordre à coefficients doublement périodiques. — *Bourguet.* Sur les intégrales eulériennes et quelques autres fonctions uniformes. — *Id.* Sur la fonction eulérienne. — *Hermite* et *Lipschitz.* Sur quelques points dans la théorie des nombres. — 4. *Cantor.* Sur une propriété du système de tous les nombres algébriques réels. — Une contribution à la

théorie des ensembles. — Sur les séries trigonométriques. — Extension d'un théorème de la théorie des séries trigonometriques. — Sur les ensembles infinis et linéaires de points. I-IV. — Fondements d'une théorie générale des ensembles. — Sur divers théorèmes de la théorie des ensembles de points situés dans un espace continu à *n* dimensions. Première communication. — *Bendixson.* Quelques théorèmes de la théorie des ensembles.

†**Anales de la Sociedad cientifica Argentina. Tomo XVI. Entr. 4. Buenos Aires, 1883. 8.°**

Calvano. Origen y desarrollo del pensamento religioso, en el hombre troglodita. — *Berg.* Addenda et emendanda ad Hemiptera Argentina. — *Jegou.* Informe sobre la provincia de San Luis, relativa á los estudios des pozos artesianos.

†**Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XX. Hft. 3. Leipzig, 1883. 8.°**

Clausius. Zur Theorie der dynamoelectrischen Maschinen. — *Sohncke* u. *Wangerin.* Ueber Interferenzerscheinungen an dünnen, insbesondere keilförmigen Blättchen. — *Hecht.* Ueber die Bestimmung des Axenverhältnisses der bei der elliptischen Polarisation im Quarz auftretenden Bahnellipsen. — *Voigt.* Zur Theorie des Lichtes. — *Wild.* Ueber die Umwandlung meines Photometers in ein Spectrophotometer. — *Elsas.* Untersuchungen über erzwungene Schwingungen von Platten. — *Riecke.* Zu Boltzmann's Theorie der elastischen Nachwirkung. — *Groshans.* Ueber wässerige Lösungen. — *Riecke.* Messung der von einer Zamboni'schen Säule gelieferten Electricitätsmenge. — *Strouhal* u. *Barus.* Ueber den galvanischen Temperaturcoëfficienten des Stahles, des Stab- und Gusseisens. — *Wiedemann.* Ueber die Beziehung zwischen dem Reibungs- und Leitungswiderstand der Lösungen von Salzen in verschiedenen Lösungsmitteln. — Arabische specifische Gewichtsbestimmungen. — *Bauer.* Vereinfachungen beim Experimentiren mit der Luftpumpe.

†**Annalen (Mathematische). XXII. Bd. 4. Hft. Leipzig, 1883. 8.°**

Pringsheim. Ueber die Werthveränderungen bedingt convergenter Reihen und Producte. — *Stolz.* Zur Geometrie der Alten, insbesondere über ein Axiom des Archimedes. — *Schlesinger.* Ueber conjugirte binäre Formen und deren geometrische Construction. — *Sturm.* Ueber Collineation und Correlation. — *Stéphanos.* Sur la théorie des quaternions.

†**Annales (Nouvelles) de Mathématiques. 3ᵉ Sér. T. II. Paris, 1883. 8.°**

Resal. Sur la théorie des tautochrones. — *Réalis.* Résolution d'une équation indéterminée. — *d'Ocagne.* Sur les propriétés segmentaires du triangle.

†**Annales des mines. 8ᵉ Sér. T. III. 3ᵉ Livr. 1883. Paris, 8.°**

Sartiaux et *Banderali.* Rapport présenté au Comité de l'exploitation technique des chemins de fer au nom de la sous-commission du matériel des chemins de fer de la Corse. — *Sauvage.* Note sur la commande de la prise de vapeur du frein à vide sur les locomotives de la Compagnie du Nord. — *Thiré.* Note complémentaire sur le planimètre d'Amsler. — *de la Goupillière.* Formules analytiques relatives aux lois de la richesse des filons. — *Id.* Note sur le profil d'équilibre des tractions mécaniques en rampe. — *Gruner.* Traitement du cuivre dans l'appareil Bessemer. — *Hasslacher.* Les accidents de grisou arrivés en Prusse de 1861 à 1881.

†**Annales des ponts et chaussées. 6ᵉ Sér. 1883. Sept. Paris, 8.°**

Préaudeau. Sur la construction des écluses accolées de Carrières-Sous-Poissy, sur la Seine. — *Lemoine.* Sur les crues de l'hiver 1882-83 dans le bassin de la Seine.

***Annali del credito e della previdenza. Anno 1883. Roma, 1883. 8.°**

Atti della Commissione consultiva sugli istituti di previdenza e sul lavoro.

***Annali dell'industria e del commercio. 1883. Roma, 8.°**

Atti del Consiglio del commercio e dell'industria. Sess. ord. 1883.

†**Annuaire de la Société météorologique de France. 31ᵉ Année 1883. Juin. Paris, 4.°**

Mascart. Sur le baromètre à gravité. — *Moureaux.* Les perturbations magnétiques et les aurores boréales du mois de novembre 1882.

†**Annuario della r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici. Vol. III. 1883. f. 3.° Napoli, 4.°**

Mingioli. Monografia sull'analisi immediata delle olive.

†Anzeiger (Zoologischer). Jhg. VI. n. 152-154. Leipzig, 1883. 8.°

†Archivio storico italiano. Ser. 4ª T. XII. disp. 4.ª Firenze, 1883. 8.°

Reumont. M.r Agostino Franciotti e la pace di Aquisgrana del 1668. — *Greppi.* Dissidî fra Spagna e Napoli nel 1786.

†Archivio storico lombardo. Vol. I-III. Milano, 1874-76. 8.°

†Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Anno XXXV. Sess. VI. Roma, 1883. 4.°

Castracane. Studio su le Diatomee del lago di Como. — *Lais.* Cenno biografico sul cav. prof. Tito Armellini. — *Le Paige.* Sur les formes trilinéaires. — *Terrigi.* Il Colle Quirinale sua flora e fauna lacustre e terrestre, fauna microscopica marina degli strati inferiori. — *Lanzi.* I funghi della provincia di Roma. — Le Diatomee raccolte nel lago di Bracciano.

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Processi verbali. Vol. III. Adunanza del 17 luglio 1883. Pisa, 8.°

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VII. St. 10. Leipzig, 1883. 8.°

†Bericht (VIII) der naturwiss. Gesellschaft zu Chemnitz. 1881-82. Chemnitz, 1883. 8.°

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVI. n. 15, 16. Berlin, 1883. 8.°

15. *Goldberg.* Zur titrimetrischen Stickstoff bestimmung in Nitro-, Azo- und Diazoverbindungen. — *Bender.* Dichteregelmässigkeiten normaler Salzlösungen. — *Kelbe* und *Baur.* Ueber zwei in der Harzessenz vorkommende Butyltoluole. — *Widmann.* Ueber die Nitrooxypropylbenzoësäure u. ihre Derivate. — *Id.* Ueber eine neue Gruppe organischer Basen. — *Schmidt.* Ueber das Coffeïnmethylhydroxyd. — *Id.* Ueber das Berberin. — *Id.* Ueber Nonylsäuren verschiedenen Ursprungs. — *Priebs.* Einwirkung von Benzaldehyd auf die Mononitrokohlenwasserstoffe der Fettreihe. — *Fittig* und *Roeder.* Ueber eine neue mit der Crotonsäure isomere Säure. — *Knorr.* Neue Synthese von Chinolinderivaten. — *Id.* Einwirkung von Acetessigester auf Phenylhydrazin. — *Schultz.* Ueber die Darstellung des Chinaldins im Grossen. — *Jacobsen* und *Reimer.* Ueber Condensationsprodukte methylirter Chinoline und Pyridine. — *Börnstein.* Ueber Anthracencarbonsäure aus Methylanthrachinon. — *Thomsen.* Lösungswärme und Hydratwärme der alkalischen Erden und der Alkalien. — *Id.* Zur Charakteristik des Kadmiumoxyd. — *Id.* Verbrennungswärme und Bildungswärme des Kohlenstoffsulfids und des Carbonylsulfids. — *Id.* Bildungswärme der Oxychloride des Kohlenstoffs, des Phosphors und des Schwefels. — *Hjelt.* Ueber die Identität der Isopropylbernsteinsäure mit Pimelinsäure aus Camphersäure. — *Id.* Ueber Reduktion von Brenzweinsäurechlorid. — *Kiliani.* Ueber ein neues Saccharin aus Milchzucker. — *Konowaloff.* Ueber die Bildungswärme von Pyrosulfurylchlorid. — *Conrad* und *Guthzeit.* Ueber Dicarbontetracarbonsäureester. — *Pawlewski.* Ueber die kritischen Temperaturen einiger Flussigkeiten. — *Japp.* Ueber Ammoniakderivate des Benzils. — *Winssinger.* Ueber ein neues Siederohr zur fraktionirten Destillation. — *Einhorn.* Ueber die das Orthonitrophenyl-β-Alanin. — *Japp* und *Tresidder.* Einwirkung der Nitrile auf Benzil. — 16. *Loew.* Ueber einige eigenthümliche Verbindungen von Silber mit eiweissartigen Körpern. — *Böttinger.* Zur Geschichte der Eichenrindegerbsäure. — *Paternò.* Noch einige Bemerkungen zur Geschichte der Sulfosäure des Cymols. — *Basler.* Ueber Condensationsprodukte des *p*-Nitrobenzylalkohols. — *Lewkowitsch.* Optisch aktive Glycerinsäure und optisch aktive Milchsäure. — *Id.* Umwandlung der aktiven Mandelsäuren in inaktive. — *Spring.* Ueber die vollkommene Elasticität der chemisch bestimmbaren festen Körper. Eine neue Verwandtschaft der festen zu den flüssigen und gasförmigen Korper. — *Möhlau.* Synthese des Methylenblau. — *Losanitsch.* Ueber Dibromdinitromethan, als Antwort den HHrn. Kachler und Spitzer. — *Tschirch.* Die Reindarstellung des Chlorophyllfarbstoffes. — *Claus* u. *Merck.* Ueber die blausauren Salze organischer Basen. — *Armstrong* u. *Miller.* Zur Kenntniss des Metaisopropylmethylbenzens. — *Rosenfeld.* Vorlesungsversuche. — *Id.* Demonstration der Gewichtszunahme der Körper bei ihrer Oxydation.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. Tomo XV. n. 3. Madrid, 1883. 8.°

Beltrán y Rózpide. La Isla Pascua. — *de Cuevas.* Estudio general sobre geografía, usos agrícolas, historia política y mercantil, administración, estadística, comercio y navegación del Bajalato

de Larache, y descripción crítica de las ruinas del Lixus romano. — *Vilanova*. Reseña geológica de la provincia de Valencia. — *Marcou*. Sobre el origen del nombre de América. — *Olleros*. Memoria sobra la campaña de la corbeta Doña María de Molina en las costas de China y el Japón.

*Bollettino bimestrale delle situazioni dei conti delle banche popolari ecc. Anno XIV. n. 3. Roma, 1883. 4.°

*Bollettino bimestrale del risparmio. App. al n. 6. 1882. Anno VII. n. 4.° Roma, 1883. 4.°

†Bollettino decadico pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto in Moncalieri. Anno XII. n. 7. Torino, 1883. 4.°

*Bollettino di notizie agrarie. Anno V. n. 67-73. Roma, 1883. 4.°

*Bolletino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XIV. n. 9. Roma, 1883. 4.°

†Bollettino mensuale pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto in Moncalieri. Ser. 2. Vol. III. n. 4. Torino, 1883. 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Novembre 1883. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. 1883. n. 41-45. Roma, 4.°

†Bulletin astronomique et météorologique de l'Observatoire i. de R. de Janeiro. 1883. 4.°

†Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique. 1883. n. 8. Bruxelles, 8.°

Van Beneden. Sur quelques formes nouvelles des terrains tertiaires du pays. — *Folie*. Note lue à l'Académie en présentant les deux premières parties de la Théorie des mouvements diurne, annuel et séculaire de l'axe du monde. — *Dupont*. Observations sur une note récente de M. P.-J. Van Beneden concernant la découverte des ossements de Bernissart. — *Van Bastelaer*. Sur un fulgurite formé en présence de plusieurs témoins, à Gougnies, près de Charleroi. — *Legrosse* et *Griffe*. Sur l'influence de la respiration sur la pression sanguine. — *Rivier*. Studî storici sul contado di Savoia e Marchesato in Italia, vol. I, part I (M. le comte A. de Gerbaix Sonnaz). — *Id*. Note sur la littérature du droit des gens avant la publication du Jus belli ac pacis de Grotius (1625).

†Bulletin de la Société i. des Naturalistes de Moscou. 1882 n. 4, 1883 n. 1. Moscou, 1883. 8.°

1882. 4. *Gandoger*. Menthae novae, imprimis Europaeae. — *Meschajeff*. Ueber die Anpassungen zum Aufrechthalten der Pflanzen und die Wasserversorgung bei der Transpiration. — *Brédichin*. Sur la grande Comète de 1882. II. — *Trautschold*. Wissenschaftliches Ergebniss der in und um Moskau zum Zweck der Wasserversorgung und Canalisation von Moskau ausgeführten Bohrungen. — ЗВОРЫКИНА. Наблюденія надъ атмосфернымъ электричествомъ въ іюлѣ (н. с.) 1882 г. въ г. Муромѣ. — СЛУДСКАГО. Новыя дополненія къ новымъ изслѣдованіямъ по кинетикѣ капельной жидкости. — *Faust*. Die europaeischen und asiatischen Arten der Gattungen Erirhinus, Notaris, Icaris, Dorytomus revidirt. — 1883. 1. *Walter von Rossen*. Ueber den Einfluss der Wärmemenge und der Maximalwärme auf die Blütenentfaltung. — *Gandoger*. Menthae novae, imprimis Europaeae. — ЯКОВЛЕВЪ. Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — *Menzbier*. Revue comparative de la Faune Ornithologique des Gouvernements de Moscou et de Toula. — *Lindeman*. Tapinostola frumentalis, ein neues schädliches Insekt Russlands. — *Id*. Zwei wenig gekannte schädliche Insekten Süd-Russlands (Dorcadion carinatum und Schizoneura sp.). — *Radoszkowsky*. Sur quelques espèces russes appartenant au genre Bombus. — *Brédichin*. Note sur la queue du I type de la Comète 1882, II.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XI. 4. Paris, 8.°

Poincaré. Sur un théorème de la théorie générale des fonctions. — *Bobek*. Remarque sur la ligne de striction de l'hyperboloïde à une nappe. *Poincaré*.— Sur les fonctions Θ. — *d'Ocagne*. Sur le centre de courbure des courbes de poursuite. — *Poincaré*. Sur les fonctions entières. — *Goursat*. Sur

les équations différentielles linéaires du quatrième ordre, dont les intégrales vérifient une relation homogène du second degré.

†Bulletin des sciences mathématiques. 2e Sér. T. VII. Sept.-oct. 1883. Paris, 8.°

SEPT. *Narducci.* Sur un Manuscrit du Vatican, du XIVe siècle, contenant un Traité de Calcul emprunté à la méthode « Gobâri ». — *Darboux.* Détermination d'une classe particulière de surfaces à lignes de courbure planes dans un système isotherme. — OCT. *Tannery.* Pour l'histoire des lignes et surfaces courbes dans l'antiquité. — *Pereira de Silva.* Sur quelques intégrales données dans le Cours d'Analyse de M. Hermite.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XI. n. 3. Roma, 1883. 4.°

Bruzza. Iscrizione in onore di Jallia Bassia. — *Gherardini.* Di una stele sepolcrale greca scoperta in Roma. — *Visconti.* Di un torso di statua rappresentante la minerva parthenos di Fidia.

†Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno IV. f. 9. Roma, 1883. 8.°

Pinto. Le acque potabili dell'Agro romano.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XV. n. 5-8. Cassel, 1883. 8.°

†Cimento (Il Nuovo). 3a Serie T. XV. Sett-ott. 1883. Pisa, 8.°

Vicentini. Sopra una modificazione della spirale magnetizzante degli elettromagneti. — *Beltrami.* Sull'equivalenza delle distribuzioni magnetiche e galvaniche. — *Pagliani* e *Vicentini.* Sul potere illuminante di alcune qualità di olii. — *Righi.* Sul fenomeno di Hall. — *Beltrami.* Sulla teoria del potenziale. — *Id.* Sulle funzioni associate e specialmente su quelle della calotta sferica. — *Righi.* Sui cambiamenti di lunghezza d'onda ottenuti colla rotazione d'un polarizzatore, e sul fenomeno dei battimenti prodotto colle vibrazioni luminose. — *Violi.* Sulla relazione di alcune proprietà fisiche degli aeriformi col rapporto dei calori specifici a pressione costante ed a volume costante.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1883. Hft. 7. Leipzig, 4.°

Escher. Theorie der Ringspindel. — *Mehmke.* Ueber die Geschwindigkeiten beliebiger Ordnung eines in seiner Ebene bewegten ähnlich-veränderlichen ebenen Systems. — *Wehage.* Ueber hydraulische Bremsbuffer. — *Hartig.* Die Fabrikation der Speckstein-Gasbrenner. — *Harnack.* Literarische Besprechung. — *Müller.* Literarische Notiz. — Notiz, die Verwerthung der städtischen Fäkalstoffe betreffend.

†Commentarî dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1883. Brescia, 8.°

Tosatto. Contribuzioni alla cura dell'anchilostomiasi. — *Odoni.* L'aerolite di Alfianello. — *Carzago.* Della guardia nazionale di Brescia nel secolo XVIII. — *Rosa.* Fra Girolamo Savonarola. — *Id.* I Francescani nel secolo XIII. — *Picci.* Di un codice del Tesoretto nella Queriniana di Brescia.

†Compte rendu de la Société de géographie. 1883, n. 15. Paris, 8.°

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. 1883. Nov. Paris, 8.°

Say. Concours sur la question des assurances (prix Léon Faucher). — *Bonnet.* Concours sur les sociétés coopératives (prix Léon Faucher). — *Martin.* Rapport sur le concours pour le prix Jean Reynaud. — *Franck.* Le spiritualisme et la science positive. — *Levasseur.* Le dixième Census. — *Id.* Hommes et choses en Perse de Mme Carla-Serena. — De Paris au Japon à travers la Silésie de M. Edmond Cotteau. — *Geffroy.* Statuts municipaux de Rome au XIVe siècle, de M. Camille Ré. — *Desjardins.* De la responsabilité des propriétaires de navires et du prêt fait aux capitaines en cours de voyage, de M. Romain de Sèze. — *Id.* De Brazza, Stanley, Léopold II, roi des Belges. Le droit des gens dans d'Afrique équatoriale, de M. Antonin Deloume. — *Vergé.* Des sociétés commerciales en Belgiques, de M. Jules Guillery. — *Boutmy.* Correspondance diplomatique de M. de Bismark, de M. Funck Brentano. — *Levêque.* Les maladies de la volonté, de M. Th. Ribot. — *Vacherot.* Du contrat d'assurances sur la vie, sa nature et ses effets en cas de décès, de M. Mornard. — *Dareste.* La royauté et le droit royal francs, durant la première période de l'existence du royaume (486-614), de

M. Fahlbeck. — *Martin.* Impressions de voyage, etc., de M. Clamagéran. — *Picot.* Rapport sur l'assainissement des logements insalubres, de M. Maze. — *Nourrisson.* Romme le Montagnard, de M. Marc de Vissac. — *Boutroux.* Socrate, fondateur de la science morale.

†Comptes rendu hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome XCVII. n. 18-21. Paris, 1883. 4.°

18. *Tresca.* Étude sur les déformations géométriques déterminées par l'écrasement d'un parallélépipède rectangle avec allongement dans une seule direction. — *de Quatrefages.* Hommes fossiles et hommes sauvages; études anthropologiques. — *Raoult.* Sur le point de congélation des dissolutions alcalines. — *Laugier.* Résultats fournis par les traitements des vignes phylloxérées, dans les Alpes-Maritimes. — *Darboux.* Sur l'équation aux dérivées partielles des surfaces à courbure constante. — *Poincaré.* Sur la reproduction des formes. — *Baubigny.* Détermination de l'équivalent du nickel à l'aide de son sulfate. — *Bruel.* Dosage volumétrique du fer, au moyen d'une solution d'hyposulfite de soude et du salicylate de soude. — *Husson.* Recherche du sang sur les vêtements qui ont été lavés. — *Couty.* Comparaison de l'excitabilité de la surface et des parties profondes du cerveau. — *Hermann.* Sur la spermatogénèse des Crustacés podophtalmes, spécialement des Décapodes. — *Delage.* Sur l'anatomie et la physiologie de la Sacculine à l'état adulte. — 19. *Gonnessiat.* Sur l'une des méthodes données par M. Lœwy pour déterminer les ascensions droites des étoiles circompolaires. — *Lévy.* Sur une Communication de M. Boussinesq, relative à l'équilibre d'un anneau circulaire. — *Stieltjes.* Sur la décomposition d'un nombre en cinq carrés. — *André.* Probabilité pour qu'une permutation donnée de *n* lettres soit une permutation alternée. — *Poincaré.* Sur l'intégration algébrique des équations linéaires. — *Lévy.* Sur une famille de surfaces développables passant par une courbe gauche donnée. — *Humbert.* Sur les courbes de genre un. — *Quet.* Sur le potentiel de la force d'induction due à un solénoïde fermé, dont le courant varie d'intensité: analogie avec un théorème d'électromagnétisme. Expérience de Felici. — *Le Goarant de Tromelin.* Sur un nouveau galvanomètre apériodique. — *Foussereau.* Sur la résistance électrique de plusieurs substances isolantes. — *Dehérain.* Influence de l'azotate de soude et de l'azotate de potasse sur la culture des pommes de terre. — *Bourquelot.* Recherches sur les propriétés physiologiques du maltose. — *Lamm.* Sur l'emploi externe du cuivre métallique, comme préservatif du choléra. — *Richet.* De l'action toxique comparée des méteaux sur les microbes. — *Malassez* et *Vignal.* Tuberculose zooglœique. — *Herrmann.* Sur la spermatogénèse chez les Crustacés édriophtalmes. — *Delage.* Sur la Sacculine interne, nouveau stade du développement de la Succulina Carcini. — *Roule.* Sur la faune des Phallusiadées des côtes de Provence. — *Gourret.* Sur la cavité du corps et l'appareil sexuel de la Spadella Marioni. — *Renault.* Deuxième Note pour servir à l'histoire de la formation de la houille. — *Lespiault* et *Forquignon.* Sur une météorite ferrifère, tombée le 28 janvier 1883 à Saint-Caprais-de-Quinsac (Gironde). — *André.* Sur la variation diurne du baromètre à différentes altitudes, et sur l'existence d'un troisième maximum barométrique. — 20. *de Saint-Venant* et *Flamant.* Des vitesses que prennent, dans l'intérieur d'un vase, les divers éléments d'un liquide pendant son écoulement par un orifice inférieur, et des moyens simples qui peuvent être employés pour déterminer très approximativement les restes numériques de séries doubles peu convergentes. — *Perrotin.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Nice (équatorial Gautier-Eichens) et comparaison avec l'éphéméride. — *Appell.* Sur certaines formules de Hansen et de M. Tisserand. — *Darboux.* Sur les lignes asymptotiques de la surface des ondes. — *Humbert.* Sur les courbes de genre un. — *Picard.* Sur les fonctions de deux variables indépendantes, restant invariables par les substitutions d'un groupe discontinu. — *Goursat.* Sur le genre d'une relation algébrique entre deux fonctions uniformes d'un point analytique (x, y).— *Stéphanos.* Sur un problème de la théorie d'élimination. — *Amagat.* Sur les pyromètres à circulation d'eau. — *Simonoff.* Sur un photomètre optique. — *Reynier.* Su la mesure des forces électromotrices. — *de la Croix.* Sur un sondeur électrique pour grandes profondeurs. — *Picard.* Sur une méthode rapide pour déterminer le travail absorbé ou rendu par une machine dynamo-électrique. — *Piccini.* Sur une nouvelle série de combinaisons du titane. — *Deros.* Recherche et dosage du zinc et du plomb dans les minerais de fer. — *Marcano.* Sur la formation de quantités notables d'arcool dans la fermentation panaire. — *Arloing, Cornevin* et *Thomas.* Détermination des causes qui diminuent la réceptivité de certaines régions de l'organisme pour le virus du charbon bactérien ou symptomatique, et transforment

une inoculation mortelle en inoculation préventive. — *Lépine* et *Guérin*. Sur la prevenance du soufre difficilement oxydable de l'urine. — *Joulin*. Sur le développement de la branchie des Céphalopodes. — *Joliet*. Sur les fonctions du sac rénal chez les Hétéropodes. — *Vaillant*. Remarques sur le Crocodilus robustus, Vaill. et Grand., de Madagascar. — *de Vries*. Sur la force osmotique des solutions diluées. — *Vesque*. Sur l'interprétation d'une expériences de Hales concernant le rôle des vaisseaux. — *Capus*. Sur l'observation directe du mouvement de l'eau dans les plantes. — *Dieulafait*. Calcaires saccharoïdes et ophites du versant nord des Pyrénées. — *Teisserenc de Bort*. Sur les hivers anormaux. — 21. *Daubrée*. Phénomènes volcaniques du dédroit de la Sonde (26 et 27 août 1883); examen minéralogique des centres recueillies. — *de Saint-Venant* et *Flamant*. Des vitesses que prennent, dans l'intérieur d'un vase, les divers éléments d'un liquide pendant son écoulement par un orifice inférieur. — *Berthelot*. Sur la teinture en pourpre des anciens, d'après un fragment attribué à Démocrite. — *Cailletet*. Sur la production des températures très basses au moyen d'appareils continus. — *Liouville*. Sur certaines transformations que peuvent subir les équations aux différences partielles de second ordre. — *Griveaux*. Sur l'énergie électrochimique de la lumière. — *Bigourdan*. Observations de la comète Pons-Brooks faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Coggia*. Observations de la comète Pons-Brooks et de la planète (234) Barbara, faites à l'Observatoire de Marseille. — *Obrecht*. Observation photométrique d'une éclipse du premier satellite de Jupiter. — *Radau*. Remarques sur une formule de M. Tisserand. — *Boussinesq*. Sur la résistance d'un anneau à la flexion. — *Darboux*. Sur les lignes de courbure de la surface des ondes. — *Humbert*. Sur les courbes de genre un. — *Brassinne*. Application d'une proposition de Mécanique à un problème relatif à la figure de la Terre. — *Loiseau*. Action de l'acide carbonique sur les dissolutions sucrées calcaires. — *Greene*. Sur une nouvelle forme d'uréomètre. — *Chambrelent* et *Moussous*. Expériences sur les passage des bactéridies charbonneuses dans le lait des animaux atteints du charbon. — *Delage*. Sur l'embryogénie de la Sacculina Carcini, Crustacé endoparasite de l'ordre des Kentrogonides. — *de Lacaze-Duthiers*. Observations relatives à la Communication précédente. — *Schneider*. Sur le développement du Stylorhynchus. — *Vaillant*. Sur le genre Ptychogaster. Pomel. Chélonien fossile de Saint-Gérand-le-Puy. — *Gaudry*. Observations, à propos de la Note précédente de M. L. Vaillant, sur des restaurations de Reptiles fossiles de Saint-Gérand-le-Puy. — *Gonnard*. Sur la vaugnérite d'Irigny (Rhône). — *Cartailhac*. Une mine de silex exploitée à l'age de la pierre au Mur-de-Barrez (Aveyron). — *Jeannel*. Sur les trombes observées à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes), en octobre 1883. — *Laugier*. Effets produits par un coup de foudre à Rambouillet.

†Cosmos, les Mondes. 3e Sér. T. VI. n. 9-13. Paris, 1883. 8.°

9. *Tavernier*. Relation nouvelle et singulière du royaume du Tunquin avec plusieurs figures. — *Ducretet*. Galvanomètre universel. — *Lagout*. Réforme scolaire. — *Pallas*. L'alios des Sablonneux du Sud-Ouest n'est pas imperméable. — 10. *Valette*. Mort du Cardinal de Bonnechose. — *Tavernier*. Relation nouvelle et singulière du royaume du Tunquin. — *Widemann*. Nouveau mode d'isolement des fils métalliques employés dans la télégraphie et la téléphonie. — *Tissandier*. Aérostat électrique à hélice. — *Janssen*. Éclipse totale du 6 mai 1883. — 11. *Tavernier*. Relation nouvelle et singulière du royaume du Tunquin. — *Valette*. Les nouvelles conquètes de la science. — *Duponchel*. Sur les taches solaires. — *Lagoût*. Ouvrier mathématicien, cours d'une année par la takitechnie. — 12. *Valette*. Conférences et projections. — *Bund*. Une aurore boreale. — *Daubrée*. Le tremblement de terre d'Ischia, ses causes probables. — *Dupuy de Lome*. Touage par chaîne sans fin. — *Chevreuil*. L'ère chrétienne. — *Langlois*. Du mouvement atomique. — 12. *Lagout*. Expédition de la Romanche. Le Canal par la Terre Sainte. — Philosophie de l'unité. — Nouveau plan d'arithmétique. — *Fontaine*. Le nickelage. — *Cabanellas*. Du transport de l'énergie. — *Amayale*. Sur le pyromètre à circulation d'eau. — *Simonoff*. Sur un pyromètre optique.

†Cronaca del r. Liceo ginnasiale Ximenes negli anni 1879-82. Trapani, 1882. 4.°

Balboni. Il corallo considerato come specie animale e come prodotto industriale.

†Gazzetta Chimica italiana. Appendice n. 21. Palermo, 1883. 8.°

†Giornale di matematiche. Vol. XXI. Sett.-ott. 1883. Napoli, 4.°

Dina. Teorica delle congruenze bimodulari. — *Nicodemi*. Intorno alle superficie gobbe di 3° grado. —

Bianchi. Sopra alcune classi di sistemi tripli ciclici di superficie ortogonali. — *Battaglini*. Sulle forme quaternarie bilineari.

†Giornale di medicina militare. Anno XXXI. n. 10, ott. 1883. Roma, 8.°

Finzi. Un caso d'iscuria paralitica.

†Ingegneria civile (L') e le arti industriali. Vol. IX. n. 10. Torino, 1883. 4.°

Fadda. Sull'esposizione nazionale svizzera di Zurigo nei suoi rapporti coll'ingegneria. — *Ferraris*. Impianti elettrolitici e macchine relative.

†ИЗВѢСТІЯ. Императорскаго русскаго географическаго оъщества, томъ XIX 1883. выпускъ 3.

ТИЛЛО. О длинѣ рѣкъ Европейской Россіи. — ИЛЬИНЪ. Ужба (съ таблицею). — ДАНИЛЕВСКІЙ И ГРОТЪ. О пути мадьяръ съ Урала въ Лебедію. — АДРІАНОВЪ. Доисторическія могилы близь Минусинска.

†Jahrbuch ueber die Fortschritte der Mathematik. Bd. XXX. Hft. 2. Berlin, 1883. 8.°

†Journal (American chemical). Vol. V. n. 5. Baltimore, 1883. 8.°

Crafts. On the Use of Termometers with particular Reference to the Determination of Melting and Boiling Points. — *Michael* and *Comey*. On the Action of Aldehydes on Phenols. — *Michael*. Some Convenient Quantitative Lecture Apparatus. Observations on the Action of Acetylchloride and Acetic Anhydride on Corn and Wheat Starch. — *Gibbs*. Researches on the Complex Inorganic Acids. — *Kinnicutt* and *Palmer*. β-Phenyltribrompropionic Acid. — *Kinnicutt* and *Nef*. The Volumetric Determination of Combined Nitrous Acid. — *Austen* and *Wilber*. The Purification of Ammonium Fluoride.

†Journal de la Société physico-chimique russe. T. XV. n. 7. S. Pétersbourg, 8.°

Kanonnikoff. Sur la relation du pouvoir réfringeant et la composition des composées organiques. — *Potilitzin*. Sur les vitesses des réactions chimiques. — *Tchelzoff*. Etat actuel de la théorie des substances explosives. — *Konovaloff*. Sur le chlorure de pyrosulfuryle. — *Hesehus*. Sur la cause de la variation de la resistance galvanique du sélénium sous l'influence de la lumière. — *Gerilch*. Sur un cas de la radiophonie. — *Bachmetieff*. Une note sur les tuyaux sonores.

†Journal de mathématiques pures et appliquées. 3° Sér. T. IX. sept. 1883. 8.°

Boussinesq. Équations des petits mouvements d'un liquide pesant, quand ils sont principalement horizontaux, que les frottements s'y trouvent peu seusibles, et que le liquide est contenu soit dans un bassin à fond presque horizontal, soit dans un tuyau ou un canal de peu de pente longitudinale, la surface supérieure, soumise à des pressions constantes ou légèrement variables, n'ayant aussi que des pentes faibles. — *West*. Exposé des Méthodes en Mathématiques, d'après Wronski.

†Journal de physique-théorique et appliquée. 2° Sér. Tome II. n. 23 nov. 1883. Paris, 8.°

Potier. Expérience de MM. v. Wroblewski et Olzewski sur la liquéfaction de l'oxygène, de l'azote et de l'oxyde de carbone. — *Elie*. Des potentiels électrodynamique et magnétique en élasticité. — *Terquem*. Description du nouveau cathétomètre de M. Dumoulin-Froment (avec un planche). — *Bichat* et *Blondlot*. Influence de la pression sur la différence électrique entre un liquide et un métal en contact. — *Krouchkoll*. Sur les courants d'immersion et de mouvement d'un métal dans un liquide et les courants d'émersion.

†Journal of the chemical Society. N. CCLII. Nov. 1883. London, 8.°

Meldola. Researches on Secondary und tertiary Azo-Compounds.

†Journal (The American) of science. 3d Ser. Vol. XXVI. n. 155. Nov. 1883. New Haven, 8.°

Young. Spectroscopic Notes. — *Shepard*. Meteoric Iron from near Dalton, Whitfield Co., Georgia. — *Id*. Notice of Corundum Gems in the Himalaya region of India. — *Dana*. Phenomena of the Glacial and Champlain periods about the mouth of the Connecticut valley-that is, in the New Haven region. — *Penfield*. Variety of Descloizite from Mexico. — *Wachsmuth* and *Springer*. Hybocrinus, Hoplocrinus and Bærocrinus. — *Pickering*. Evolution of the American Trotting Horse. — *Booth*. Discovery of

Utica Slate Graptolites on the west side of the Hudson. — *Davis*. Becraft's Mountain. — *Id.* Nonconformity at Rondout, N. Y. — *Penhallow*. Notice of Agricultural, Botanical and Chemical results of experiments on the mixed herbage of Permanent Meadow. — *Stevens*. Backhouse's observations on Physiological Optics.

†Journal (The Quarterly) of pure and applied mathematics. N. 76. Oct. 1883. London, 8.°

Routh. A Method of expressing any particular Arbitrary Constant in the Solution of Linear Differential Equations in Terms of the Initial Conditions. — *Forsyth*. On Linear Differential Equations: in particular that satisfied by the series $1 + \frac{\alpha\beta\theta}{\gamma\varepsilon} x + \frac{\alpha.\alpha+1.\beta\beta+1.\theta.\theta+1}{1.2.\gamma\gamma+1.\varepsilon.\varepsilon+1} x^2 + \ldots$ — *Mac Mahon*. On Professor Cayley's Canonical Form. — *Tucker*. The "Triplicate-Ratio" Circle. — *Basset*. On certain Physical Problems connected with Surfaces which are the Inverses of Ellipsoids of Revolution. — *Rink*. On some Abelian Integrals. — *Larmor*. On Lines of Striction.

†Journal (The) of the Linnean Society. Botany. Vol. XIX. n. 122; XX. n. 123-129. — Zoology. Vol. XVI. n. 95, 96; XVII. 97-100. London, 1882-83. 8.°

Botany. xix. *Bolus*. A List of published Species of Cape Orchideæ. — *Maw*. Notes on the Life-History of a Crocus, and the Classification and Geographical Distribution of the Genus. — xx. *Watt*. On some Undescribed and Imperfectly know Indian Species of Primula and Androsace. — *Thiselton Dyer*. Note on the Origin of Cassia lignea. — *Masters*. On the Passifloreæ of Ecuador and New Granada collected by M. Edouard André. — *Bidley*. Teratological Notes on Plants. — *Nylander* and *Crombie*. On a Collection of Exotic Lichens made in Eastern Asia by the late Dr. A. C. Maingay. — *Armit*. Notes on certain Plants of North-western Queensland possessing valuable Medicinal Properties. — *Tepper*. Discovery of Tasmanian Plants near Adelaide, South Australia. — *Crombie*. Additions to the Lichens of the 'Challenger' Expedition. — *Tepper*. Remarkable Malformation of the Leaves of Beyeria opaca, F. v. Mueller, var. linearis (Bentham, Flora Austr. vi. 65). — *Baker*. Contributions to the Flora of Madagascar. — Part I. Polypetalæ; II. Monopetalæ; III. Incompletæ, Monocotyledones, and Filices. — *Bentham*. On the Joint and Separate Work of the Authors of Bentham and Hooker's 'Genera Plantarum'. — *Botting Hemsley*. On the Synonymy of the Orchidaceous Genus Didymoplexis, Griffith, and the Elongation of the Pedicels of D. pallens after Flowering. — *Murray*. On the Outer Peridium of Broomeia. — *Cleve*. On the Diatoms collected during the Arctic Expedition of Sir George Nares. — *Howard*. On Cinchona Calisaya, var. Ledgeriana, How., and C. Ledgeriana (Moens). — *Ridley*. Descriptions and Notes on new or rare Monocotyledonous Plants from Madagascar, with one from Angola. — *Rolfe*. On the Selagineæ described by Linnæus, Bergius, Linnæus, fil., and Thunberg. — *Baker*. Recent Additions to our Knowledge of the Flora of Fiji. — *Clarke*. On Hemicarex, Benth., and its Allies. — *Thiselton Dyer*. Notes on some new Economic Products recently received at the Royal Gardens, Kew. — *Bayley Balfour*. Description of a new Species of Pandanus, as a Note to Mr. J. G. Baker's paper on the Flora of Fiji. — Zoology. xvi. *Symington Grieve*. Notice of the Discovery of Remains of the Great Auk or Gare-fowl (Alca impennis, L.) on the Island of Oronsay, Argyllshire. — *Carpenter*. Descriptions of new or little-known Comatulæ. — *Sorby* and *Herdman*. On the Ascidians collected during the Cruise of the Yacht 'Glimpse', 1881. — *Campbell*. On a probable Case of Parthenogenesis in the House-Spider (Tegenaria Guyonii). — *Hanley*. Description of new Species of Donax in the Collection of the Author. — *Brook*. On a new Genus of Collembola (Sinella) allied to Degeeria, Nicolet. — *Hoggan*. On some Cutaneous Nerve-terminations in Mammals. — *Boog Watson*. Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Espedition. Part XV. — xvii. *Owen*. Cerebral Homologies in Vertebrates and Invertebrates. — *Day*. On Variations in Form and Hybridism in Salmo fontinalis. — *Brook*. Notes on some little-known Collembola, and on the British Species of the Genus Tomocerus. — *Ramsay*. Note on the Type Specimen of Carpophaga Finschii, Ramsay. — *Boog Watson*. Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. Part XVI. — *Lubbock*. Observations on Ants, Bees, and Wasps. Part X. With a Description of a new Genus of Honey-ant. — *Kirby*. Remarks on the Genera of the Subfamily Chalcidinæ, with Synonymic Notes and Descriptions of new Species of Leucospidinæ and Chalcidinæ. — *Spencer Cobbold*. Description of Ligula Mansoni, a new

Human Cestode. — *Day*. Observations on the Marine Fauna off the East Coast of Scotland. — *Jeffrey Bell*. Report on the Echinodermata collected by Mr. Francis Day in H. M. S. 'Triton' off the Eastern Coast of Scotland in July 1882. — *Ridley*. Notes on Zoophytes and Sponges obtained by Mr. F. Day off the East Coast of Scotland. — *Tepper*. Remarks on the "Manna" or Lerp Insect of South Australia. — *Boog Watson*. Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. Part XVII. — *Romanes*. Observations on the Physiology of Echinodermata. — *Duncan*. Observations on the Madreporarian Family-the Fungidæ, with especial reference to the Hard Structures. — *Campbell*. On the Pairing of Tegenaria Guyonii, Guér., with a Description of certain Organs in the Abdominal Sexual Region of the Male. — *Bennet*. On the Constancy of Insects in their Visits to Flowers. — *Miller Christy*. On the Methodic Habits of Insects when visiting Flowers. — *Butler*. On the Moths of the Family Urapterygidæ in the Collection of the British Museum. — *Lubbock*. On the Sense of Color among some of the Lower Animals. Part II. — *Sladen*. The Asteroidea of H. M. S. 'Challenger' Expedition. Part II.

*Filosofia (La) delle scuole italiane. Anno XIV. Vol. XXVIII. disp. 2.ª Roma, 1883. 8.°

Labanca. Virtù e natura. — *Ferri*. Di Marsilio Ficino e della causa della rinascenza del platonismo nel quattrocento. — *Mamiani*. Filosofia della storia. Epoche qualitative della cristianità e del papato. — *T.* Di Scoto Erigena.

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVI. n. 9-10. Sett.-ott. 1883. Torino, 8.°

Relazione sui titoli presentati dai concorrenti al 6° premio Riberi intorno alla fisio-patologia del sangue. — *Santangelo La Seta*. Influenza del cloridrato di Pilocarpina sulla secrezione del succo gastrico dei cani. — *Fubini* e *Santangelo La Seta*. Influenza del citrato di ferro sulla quantità giornaliera di urea emessa dall'uomo colle orine. — *Fubini* e *Spallitta*. Influenza del iodoformio sulla quantità giornaliera di urea colle urine dall'uomo. — *Giacomini*. Nuovo processo per la conservazione delle sezioni di cadaveri congelati. — *Marchi*. Nota sulla fina anatomia dei corpi striati. — *Livio*. Note istologiche sull'origine di alcuni nervi cerebrali (ipoglosso - facciale - oculomotore esterno - trigemino - acustico - oculomotore comune).

†Mémoires de la Société r. des antiquaires du Nord. N. S. 1882-84. Copenhague, 1883. 8.°

Stephens. Prof. Bugge's Studies on northern Mythology.

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Sept. 1883. Paris, 8.°

Bergeron. Reforme de la voie permanente des chemins de fer. — *Harrand*. Sur l'ascenseur hydraulique pour bateaux. — *Gaudry*. L'enchaînement du monde animal.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XII. disp. 1.ª Roma, 1883. 4.°

Riccò. Osservazioni astrofisiche della grande cometa del 1882. — *Young*. Spectroscopic Notes.

†Monastblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. V. Jahrg. n. 2. Wien, 1883. 8.°

†Notices (Monthly) of the Royal astronomical Society. Vol. XLIII. n. 9. London, 1883. 8.°

Stone. Additional Note to his Paper on the Change in tho adopted Length of te "Tabular Mean Solar Day", which takes place with every Change in the adopted Value of the Sun's Mean Sidereal Motion. — *Finlay*. Determinations of Longitude on the East Coast of Africa. — *Marth*. Ephemeris for Physical Observations of Mars, 1883-84.

†Proceedings of the Linnean Society of London from Nov. 1880 to June 1882. London, 8.°

†Proceedings of the London Mathematical Society. N. 199-202. London, 1883. 8.°

Forsyth. On In-and-Circumscribed poliedra. — *Griffiths*. On the derivation of Elliptic Function Formulae from confocal Conics. — *Lamb*. On the vibrations of a spherical Shell. — *Roberts*. On Polygons circumscribed about tricuspidal Quartic. — *Elliot*. On certain relations between volumes

of Loci of connected points. — *Jeffery*. On certain Quartic Curves, which have a Cusp at Infinity, whereat the Line at Infinity is a Tangent. — *Hammond*. On an exceptional case in which the fundamental postulate of Professor Sylvester's Theory of Tamisage fails. — *Scott*. On compound Determinants. — *Cayley*. On the Automorphic Transformation of the Binary Cubic Function. — *Roberts*. On Curves obtained by an extension of Maalaurin's method of constructing Conics. — *Hammond*. On the Use of certain Differential Operators in the Theory of Equations.

†Pubblicazioni del r. Osservatorio di Brera in Milano. N. XVII e XXIII. Milano, 1883-84. 4.°

XVII. *Schiaparelli* e *Frisiani*. Sui temporali osservati nell'Italia superiore durante l'anno 1878. — XXIII. *Fornioni*. Osservazioni meteorologiche orarie ottenute da strumenti registratori durante l'anno 1881.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XXII. f. 9 e 10. Sett.-ott. 1883. Napoli, 4.°

9. *Mollame*. Nuova serie di funzioni sostituibili a quelle di Sturm. — 10. *De Gasparis*. Formole e tipo numerico pel calcolo della variazione del semiasse maggiore dell'orbita di Vesta, prodotte dall'azione di Giove. — *Trinchese*. Sulla terminazione dei nervi nei muscoli degli anfibi. — *Scacchi*. Sopra un frammento d'antica roccia vulcanica inviluppato nella lava vesuviana del 1872.

†Repertorium der Physik. XIX. Bd. 10 Hft. München, 1883. 8.°

Kurz. Messung der Luftreibung mittels drehender Schwingungen. — *van Schaik*. Ueber die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene. — *Obermayer* Versuche über Diffusion von Gasen. — *v. Fleischl*. Ueber die Construction und die Eigenschaften des Capillarelektrometers. — *Moutier*. Ueber die Mischung der Farben. — *Id*. Ueber die Aenderung der Dichte einiger Dämpfe. — *Wroblewski*. Ueber die kritische Temperatur und den kritischen Druck des Wasserstoffs.

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances du 2 nov. 1883. Paris, 8.°

†Revue politique et littéraire. T. XXXII. n. 19-21. Paris, 1883. 4.°

19. *Bigot*. Le Salon officiel. — *France*. Les souvenirs du petit Pierre. L'ermitage du Jardin des plantes. La dent. La révélation de la poésie. — *Bentzon*. A travers Londres, notes et impressions. Les maisons nouvelles, les musées, les théâtres, l'Exposition maritime, l'Armée du Salut etc. — *Bréal*. M. Sayce. — 20. *de Maupassant*. Algérie. Départ. La mer. La provincie d'Oran. Bou-Amama. — *Aicard*. Lamartine. — *Léo Quesnel*. Wilkie Collins. — 21. *Thomas*. La « carte d'identité ». — *Bentzon*. L'Albert memorial, l'architecture, la Tour, Westminster, le Bethnal Green museum.

†Revue scientifique. T. XXXII. n. 19-21. Paris, 1883. 4.°

19. *du Bois-Reymond*. Alexandre de Humboldt. — *Trouessart*. La faune éocène de la Patagonie australe et le grand continent Antarctique. — La constitution nouvelle de l'artillerie de campagne. — La vivisection et Madame Kingsford. — 20. *Azam*. Les altération de la personnalité. — *Fournier de Flaix*. Lavaillant et la colonie du Cap. — La constitution nouvelle de l'artillerie de campagne. — La science en Allemagne, en Angleterre et en France. — 21. *Straus*. Le choléra en Égypte. — *Laboulbène*. Les médecins arabes et l'École de Salerne. — *Boussenard*. Le médecin chez les Peaux-Rouges de la Guyane française.

†Rivista alpina italiana. Vol. II. n. 10. Torino, 1883. 4.°

Guisan. La flore suisse et la protection des plantes.

†Rivista di filosofia scientifica. Anno III. n. 2. Milano, 1883. 8.°

De Dominicis. Lo sviluppo psichico e la Pedagogia. — *Cattaneo*. Le forme fondamentali degli organismi. — *De Johannis*. Le leggi naturali e i fenomeni economici. — *Regalia*. Su la teleologia e gli scopi del dolore.

†Rivista di viticoltura ed enologia italiana. Ser. 2.ª Anno VII. n. 21. Conegliano, 1883. 8.°

Cerletti. Vini, aceti, alcools e birre all'Esposizione nazionale di Milano. — *Cettolini.* Le macchine vinicole al concorso agrario di Alessandria.

*Rivista marittima. Anno XVI. f. XI. Roma, 1883. 8.°

A. La questione dei tipi di nave discussa in Inghilterra. — *Maldini.* I bilanci della marina d'Italia. — *Rezzadore.* I disastri d'Ischia e dell'isola di Giava. — *Corazzini.* Della situazione del porto etrusco di Luna.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XV. n. 19. Firenze, 1883. 8.°

Cagnassi. Influenza dell'elettricità statica sulle calamite. — *Rovelli.* Studî sul radiometro. — *Buzzolini.* Sulla condizione di minima e massima deviazione di un raggio che attraversa un prisma.— Sull'uso del solfato ferrico nell'assaggio degli joduri mescolati con cloruri e bromuri alcalini.

†Science. Vol. II. n. 38-40. Cambridge Mass., 1883. 4.°

†Spallanzani (Lo). Anno XII. Ser. 2.ª f. 10-11. Ott.-nov. 1883. Modena, 8.°

Storchi. Contributo allo studio della diagnostica fisica e alla cura degli essudati pleurici. — *Bergonzini.* Introduzione allo studio dei bacteri, e loro importanza in medicina. — *Bonora.* Intorno alle Cliniche chirurgiche di Parigi e Londra. Ricordi e Note.

†Studî e documenti di storia e diritto. Anno V. f. 4.° Roma, 1883. 4.°

Alibrandi. Sopra alcuni frammenti del libro IX dei responsi di Papiniano con note di Ulpiano e di Paolo. — *Gamurrini.* Di un codice perduto delle orazioni di Plinio il giovane e di una di Svetonio. — *Fumi.* L'impresa di Sforza Attendolo a favore della regina Giovanna. — *De Rossi.* Note di ruderi e monumenti antichi prese da G. B. Nolli nel delineare la pianta di Roma, conservate nell'archivio vaticano.

†Telegrafista (Il). Anno III. n. 11. Nov. 1883. Roma, 8.°

Induzione nell'anello Pacinotti-Gramme.

†Tillaeg til aarböger for nordisk oldkyndighed og historie. Aarg. 1881. Kiöbenhavn, 1882. 8.°

†Viestnik hrvatskoga Arkeologickoga Druztva. Godina V. br. 4. U Zagrebu, 1883. 8.°

†Wochenschrift d. österr. Ingenieur und Architekten Vereines. VIII. Jhg. N. 45-47. Wien, 1883. 4.°

†Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. XVIII. Bd. Nov. 1883. Wien, 4.°

Buchan. Temperatur der Britischen Inseln. — Das Anemometer auf dem Säntisgipfel. — *Billwiller.* Resultate der Anemometeraufzeichnungen auf dem Säntisgipfel. — Bezold ueber die gestrengen Herren.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. 28 Jhg. 4 Hft. Leipzig, 1883. 8.°

Weichold. Ueber symmetrische Riemann'sche Flächen und die Periodicitätsmoduln der zugehörigen Abel'schen Normalintegrale erster Gattung. — *Wittwer.* Grundzüge der mathematischen Chemie. — *Kantor.* Permutationen mit beschränkter Stellenbesetzung. — *Meyer.* Ueber Strahlenbüschel zweiter Ordnung.

†Zeitschrift (Historische) herausg. v. H. v. Sybel. N. F. Bd. XV. Heft 1. München, 1884. 8.°

Brosch. Zur Geschichte der puritanischen Revolution. — *Pöhlmann.* Ranke's Weltgeschichte.— *Koser.* Friedrich der Grosse und die Familie Broglie.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di decembre 1883.

**Andreucci O.* — Alcune idee per occasione della proposta bibliografica di un indice delle riviste italiane.

**Bajo A.* — Studî sugli studî dell'Ufficio d'arte delle strade ferrate dell'alta Italia. 2.ª ed. Napoli, 1883. 8.°

*Bashforth F. und Adams J. C. — An attempt to test the theories of capillary action by comparing the theoretical and measured forms of drops of fluid with an explanation of the method of integration employed in constructing the tables which give the theoretical forms of such drops. Cambridge, 1883. 4.°

†Catalogue des manuscrits arabes de la Bibliothèque nationale par le Baron De Slane. 1.er fasc. Paris, 1883.

*Catalogue of the scientific books in the Library of the Royal Society. — General Catalogue. London, 1883. 8.°

*Catullo C. V. — I carmi tradotti ed annotati dal prof. Toldo. Imola, 1883. 8.°

*Ceriani A. e Porro G. — Rotolo opistografo del principe Antonio Pio di Savoja. Milano, 1883. f.°

*Chevalier U. — St Thomas d'Aquin. Montbéliard, 1883. 8.°

†Cordeiro L. — La question du Zaire. Lettre à M. Behaghel. Lisbonne, 1883. 8.°

†Id. — Stanley's first opinions. Portugal and the Slave trade. Lisbon, 1883. 8.°

*Delisle L. — Les manuscrits du Comte d'Ashburnham. Rapport. Paris, 1883. 4.°

*Id. — Notice sur les manuscrits disparus de la Bibliothèque de Tours pendant la première moitié du XIX siècle. Paris, 1883. 4.°

*Id. — Notice sur plusieurs manuscrits de la Bibliothèque d'Orléans. Paris, 1883. 4.°

*Desimoni C. — Quatre titres des propriétés des Génois à Acre et à Tyr. Gênes, 1883. 4.°

†Documents publiés par l'Académie des sciences de Savoie. Vol. IV. Le prieuré de Chamonix. Chambéry, 1883. 8.°

†Friedrich der Grosse. — Politische Correspondenz. Bd. X. Berlin, 1883. 8.°

†Furtwaengler A. — Der Goldfund von Vettersfelde (XLIII Progr. zum Winckelmannsfeste d. Archaeol. Ges. zu Berlin). Berlin, 1883. 4.°

*Giordano M. — Parallelo tra le funzioni dell'organismo animale e le funzioni dell'organismo sociale. Torino, 1883. 8.°

*Giraud G. — Astronomia svelata dai suoi fenomeni. Torino, 1883. 8.°

*Harlacher A. R. — Die hydrometrischen Arbeiten in der Elbe bei Tetschen. Prag, 1883. 4.°

*Id. — Die hydrometrischen Beobachtungen im Jahre 1882. Prag, 1883. 4.°

†Informe oficial de la Comision cientifica agregada al Estado mayor general de la Expedicion al Rio Negro (Patagonia). Entr. II. Botánica; III. Geologia. Buenos Aires, 1881-82. 4.°

*Jaquemet C. — Huit lettres inédites publiées par A. Marre. Rome, 1883. 4.°

†Korzona T. — Wervnetrzne dzieje Polski za Stanislawa Augusta (1764-1794). Tom. II. W Krakowie, 1883. 8.°

*Kronecker L. — Grundzüge einer Arithmetischen Theorie der Algebraischen Grössen. Berlin, 1882. 4.°

*Lanciani R. — Il codice barberiniano XXX, 89 contenente frammenti di una descrizione di Roma del secolo XVI. Roma, 1883. 8.°

*Id. — I portici della regione IX. Roma, 1883. 8.°

*Id. — Le recenti scoperte dell'Isèo Campense descritte ed illustrate. Roma, 1883. 4.°

Laplace. — Oeuvres complètes publiées sous les auspices de l'Académie des sciences. T. IV. V. Paris, 1870-72. 4.°

†List of the members et of the R. Institution of Great Britain, 1882. London, 8.°

†List of the vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society of London. 8.th Ed. 1883. London, 8.°

Manayra P. E. — Studî storico-critici sulla meningite cerebro-spinale epidermica in Italia e particolarmente nell'esercito. Roma, 1883. 8.°

Melotti G. — Il sentimento morale nelle lettere. Acqui, 1883. 4.°

Monnier Sans R. — El reino de Hawaii. Apuntes geográficos, históricos y estadísticos. Barcelona, 1883. 8.°

Mosso A. — Relazione sui titoli presentati al 6° premio Riberi intorno alla fisiopatologia del sangue. Torino, 1883. 8.°

Movimento commerciale dei principali prodotti agrarî nel dodicennio 1871-1882. Roma, 1883. 4.°

Nota A. — Costantino, ovvero la Chiesa e l'Impero. Tragedia. Milano, 1883. 8.°

†*Occioni-Bonaffons G.* — Bibliografia friulana dal 1861 al 1882. Udine, 1883. 4.°

Orano G. — La recidiva nei reati. Roma, 1883. 8.°

Palmesi V. — Un triennio di vaccinazione a Narni. Terni, 1883. 8.°

Pezzi D. — La Grecità non Jonica nelle iscrizioni più antiche. Torino, 1883. 4.°

Relazione statistica sulle costruzioni e sull'esercizio delle strade ferrate italiane per l'anno 1882. Roma, 1883. 4.°

Relazione sugli archivî di Stato italiani (1874-1882). Roma, 1883. 4.°

†Ricordi del viaggio d'istruzione 1882-83 (R. Scuola degli ingegneri in Roma). 4.°

Robinski S. — Zur Kenntniss der Augenlinse und deren Untersuchungen. Berlin, 1883. 8.°

Rossi A. — Credito popolare e risparmio popolare a proposito delle relazioni del dott. Zeller e del dott. Schneider sulle Unioni cooperative austro-ungheresi e tedesche ecc. Schio, 1883. 8.°

Seccani F. — La trisezione dell'angolo colle secanti mediante un rombo diviso in quattro rombi egguali. Reggio E., 1883. 4.°

Taramelli T. — Commemorazione di Giuseppe Balsamo Crivelli. Milano, 1883. 8.°

Terrigi G. — Il colle Quirinale, sua flora, sua fauna lacustre e terrestre, fauna microscopica marina degli strati inferiori. Contribuzione allo studio del bacino di Roma. Roma, 1883. 4.°

Thomsen J. — Thermochemische Untersuchungen. Bd. I-III. Leipzig, 1882-83. 8.°

Von Stein L. — Die innere Verwaltung. 2es Hauptgebiet. Das Bildungswesen des Mittelalters. Scholastik, Universitäten, Humanismus, 2e Aufl. Stuttgart, 1883. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di decembre 1883.

†Abhandlungen des historischen Classe der K. Bay. Akademie der Wissenschaften. Bd. XVII. 1ª Abth. München, 1883. 4.°

Rockinger. Der Könige Buch und der sogenannste Schwabenspiegel. — *Preger*. Die Vorträge Ludwigs des Baiern mit Friedrich dem Schönen in den Jahren 1325 und 1326.

†Acta de la r. Academia de ciencias naturales y artes de Barcelona. Sesion inaugural 1883-84. Barcelona, 1883. 4.°

†Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, Tom. VI. Cracoviae, 1883. 4.°

Acta Johannis III Regis Poloniae ad A. D. 1683, fasc. 1.

†Acta (Nova) Academiae Caesar. Leop. Carol. Germanicae Naturae curiosorum. T. XLIV. Halle, 1883. 4.°

Taschenberg. Die Mallophagen mit besonderen Beruchsichtigung der von D. Meyer gesammten Arten systematisch bearbeitet. — *Dewitz*. Beschreibungen von Jugendstadien exotischer Lepidopteren. — *Lolling*. Ueber Bewegungen elektrischer Theilchen nach Weber'schen Grundgesetz der Elektrodynamik. — *Schlegel*. Theorie der homogen zusammengesetzten Raumgebilde.

†Actas de la Academia nacional de ciencias en Córdoba. Tomo IV. entr. 1. Buenos Aires, 1882. f.°

Hieronymus. Monografía de lilaea subulata.

†Anales de la Socieded cientifica Argentina. 1883 Nov.-dèc. Tomo XVI. entr. 5, 6. Buenos Aires, 1883. 8.°

Caivano. Orijen y desarrollo del pensamiento religioso. — *Jegou*. Informe sobre la provincia de San Luis, relativo à los estudios de pozos artesianos. — *Berg*. Addenda et emendanda ad hemiptera argentina. — *Spegazzini*. Fungi guaranitici. — *Berg*. Notas sinonimicas acerca de algunos coleópteros y lepidópteros.

†Annalen der Chemin. Bd. 220, 221. Leipzig, 1883. 8.°

220. *Meyer*. Untersuchungen über Hydroxylirung durch directe Oxydation. — *Schiff*. Ueber die Molecularvolumina flüssiger Substanzen. — *Miller*. Ueber Brenzcatechincarbonsäuren, Jod- und Oxysalicylsäuren. — *Beckmann*. Ueber Dinitrophenylacetessigester. — *Just*. Ueber den Einfluſs des asymmetrischen Kohlenstoffatoms auf die vom activen Amylalkohol derivirenden Ethane. — *Bauer*. Ueber einige Umsetzungen tertiärer Alkyljodüre. — *Lachowicz*. Ueber einige Kohlenwasserstoffe der Sumpfgasreihe und deren Derivate. — *Id*. Ueber die Bestandtheile des galizischen Petroleums. — *Herzfeld*. Ueber Maltose. — *Senff*. Ueber Meta-Bezyltoluol, Meta-Tolylphenylketon, Meta-Benzoylbenzoësäure und deren Reductionsproducte. — *Roser*. Beiträge zur Kenntniſs der Terebinsäure. — *Id*. Ueber Isopropylbernsteinsäure oder Pimelinsäure. — *Schiff*. Ueber die Molecularvolumina flüssiger Substanzen. — *Herzfeld*. Ueber Gluconsäuren verschiedenen Ursprungs. — *Hesse*. Einige Bemerkungen über Benzochinon. — 221. *Lellmann*. Ueber das verschiedene chemische Verhalten aromatischer Diamine. — *Schroeder*. Ueber die Einwirkung von Kohlenoxyd auf Alkoholate in Gegenwart von Salzen, deren Säuren verschiedenen Reihen angehören. — *Geuther*. Einwirkung von Phosphortrisulfid auf Phenol und Kresol. — *Id*. Ueber einen neuen Abkömmling des Mannits. — *Weger*. Untersuchung gesättigter und ungesättigter Ester und einiger verwandter Verbindungen. — *Kraut*. Ueber Chlorkalk und Chlorlithion. — *Mueller-Erzbach*. Die aus der Dichtigkeit abgeleitete chemische Verwandtschaft einiger Gruppen von Verbindungen und die Raumveränderungen bei der Neutralisation wässeriger Lösungen. — *Anschütz*. Ueber einige Bromsubstitutionsproducte des Aethans und Aethylens. — *Kelbe* und *Warth*. Ueber das m-Isocymidin. — *Kornatzki*. Ueber einige Azotoluoldisulfosäuren. — *Id*. Ueber eine p-Bromtoluoldisulfosäure. — *Limpricht*. Ueber das Verhalten der Amide einiger Sulfosäuren gegen salpetrige Säure. — *Hybbeneth*. Ueber das Amid der Amidobenzol-m-sulfosäure. —

Heffter. Ueber das Amid der p-Amidotoluol-o-sulfosäure. — *Paysan*. Ueber das Amid der o-Amidotoluol-p-sulfosäure. — *Mohr*. Ueber die Benzylsulfonsäure. — *Kekulé*. Ueber die Caboxytartronsäure und die Constitution des Benzols. — *Fischer* und *Kuzel*. Ueber die Hydrazine der Zimmtsäure. — *Knorr*. Ueber das Piperylhydrazin. — *Reisenegger*. Ueber die Hydrazinverbindungen des Phenols und Anisols. — *Gevekoht*. Darstellung der drei Nitroacetophenone. — *Fischer* und *Reese*. Ueber Caffeïn, Xanthin und Guanin. — *Limpricht*. Ueber Amidothiosulfonsäuren. — *Heffter*. Ueber die p-Amidotoluol-o-thiosulfonsäure. — *Paysan*. Ueber die o-Amidotoluol-p-thiosulfonsäure. — *Schiff* und *Pelizzari*. Ueber Methylarbutin, Benzylarbutin und Benzyldioxybenzole.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. B. XX. Heft 4, 5. Leipzig, 1883. 8.°

4. *Bunsen*. Ueber die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen. — *Bender*. Dichteregelmässigkeiten normaler Salzlösungen. — *Lommel*. Das Gesetz der Rotationsdispersion. — *Kundt*. Ueber eine einfache Methode zur Untersuchung der Thermo-, Actino- und Piëzoelectricität der Krystalle. — *Kaempfer*. Ueber die Messung electrischer Kräfte mittelst des electrischen Flugrades. — *Kalischer*. Ueber die Frage, ob bei der Condensation von Wasserdampf eine Electricitätserregung stattfindet. — *Strouhal* und *Barus*. Ueber den Einfluss der Härte des Stahles auf dessen Magnetisirbarkeit. — *Id*. Ueber den Einfluss des Anlassens auf die Haltbarkeit der Magnete. — *Guébhard*. Berichtigung. — *Kundt*. Benutzung der Schlierenmethode zur Untersuchung von Verwachsungen im Quarz. — *Bohn*. Ueber absolute Maasse. — *Holtz*. Ein Vorlesungsversuch zum Beweise, dass Metalle besonders schlechte Absorbenten der Wärmestrahlen sind. — 5. *Hittorf*. Ueber die Electricitätsleitung der Gase. — *Wiedemann*. Ueber electrische Entladungen in Gasen. — *Robb*. Ueber das galvanische Verhalten der Amalgame des Zinkes und des Cadmiums. — *Warburg* u. *Hönig*. Ueber die Wärme, welche durch periodisch wechselnde magnetisirende Kraft im Eisen erzeugt wird. — *Waltenhofen*. Bemerkungen zu Hrn. Hugo Meyer's Abhandlungen über die Magnetisirungsfunction des Stahles. — *Toepler*. Ueber einige Eigenschaften kreuzweise verbundener Magnetstäbe. — *Lommel*. Spectroskop mit phosphorescirendem Ocular: Beobachtungen über Phosphorescenz. — *v. Wroblewski*. Ueber das specifische Gewicht des flüssigen Sauerstoffs. — *Drecker*. Ueber die innere Ausdehnungsarbeit von Flüssigkeitsgemischen im Vergleich zu derjenigen ihrer Bestandtheile. — *Ritter*. Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. — *Rammelsberg*. Beiträge zur Kenntniss der vanadinsauren und phosphorsauren Salze. — Berichtigungen.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3ᵉ Sér. Déc. 1883. 8.°

Catalan. Sur quelques développements de $\sin nx$ et de $\cos nx$. — *Réalis*. Résolution d'une équation indéterminée par formules directes. — *de Saint Germain*. Étude sur le mouvement d'un point pesant. — *Saltel*. Nouveaux développements sur une méthode d'élimination.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. T. XXVI. Bruxelles, 1882. 8.°

Donckier de Donceel. Catalogue des Lépidoptères de Belgique. — *Lameere*. Liste des Cérambycides décrits postérieurement au Catalogue de Munich. — *Chevrolat*. Essai monographique du Genre Peridinetus de Schoenherr. — *Jekel*. Notes sur le travail de M. Chevrolat. — *Del Riego*. Notice sur queques Hémiptères de la Grèce.

†Annales des ponts et chaussées. 1883. Octobre. Paris, 8.°

Notice nécrologique sur M. Henry-Auguste Varroy, ing. en chef des p. et ch. — *Menche de Loisne* et *Vergnol*. Compte rendu de la construction du chemin de fer de Busigny à Hirson. — *Tourtay*. Note sur les raccordements paraboliques de la voie en plan. — *Salles*. Note sur l'expropriation des marais de Fos.

†Annuaire de la Société météorologique de France. 31ᵉ année 1883. Juillet. Paris, 4.°

Renou. Résumé des observations météorologiques du mois du juin 1883, au Parc-de-Saint-Maur. — *Id*. Sur la date de l'apparition des premières hirondelles au centre de la France. — *Raulin*. Sur la dépression barométrique du 31 janvier 1883. — *Id*. Les cyclones et les grandes dépressions barométriques à Paris, en 1840 et en 1875. — *De Tastes*. Note sur les anomalies que présentent les courbes des baromètres enregistreurs pendant les orages. — *Borius*. Note sur le climat du Tonkin. — *Hamon*. Observations de la température faites à Hanoï (Tonkin). — *Id*. Rapport sur les conditions d'installation des garnisons au Tonkin. — *Poincaré*. Manuel de la prévision du temps à Bar-le-Duc.

†Annuario della r. Scuola di applicazione per gl'ingegneri. Anno 1883-84. Roma, 1883. 8.°

†Anzeiger (Zoologischer). VI. Jhg. N. 155, 156. Leipzig, 1883. 8.°

†Archivio storico siciliano. IV. S. Anno VIII. 1-2. Palermo, 1883. 4.°

Tumminello. Giano Vitale umanista del secolo XVI. — *Mondello.* Sopra alcune iscrizioni trapanesi. — *Amari.* Estratti dal Tarih Mansuri. — *Macri.* Mario Giurba giureconsulto siciliano del secolo XVII. — *Salinas.* Escursioni archeologiche in Sicilia. II. Mussomeli e Sutera. — *Camarda.* Raccolta di scritti riguardanti la medicina, manoscritto greco della biblioteca nazionale di Palermo. — *Lionti.* Documenti relativi agli Ebrei di Sicilia. I. Sulla Sinagoga di Marsala. II. La Rotella rossa. — *Evola.* Sopra un documento che rischiara l'edizione delle poesie di Sebastiano Bagolino pubblicata in Palermo nei primi anni del secolo XVII. — *Starrabba.* Di alcuni contratti di matrimonio stipolati in Palermo nel 1293-99. — *D'Ajetti.* Pantelleria, studî storici. — *Cosentino.* Codice diplomatico di Federico III di Aragona. — *Lagumina.* Note sicule orientali. I. Iscrizione ebraica di S. Marco. II. Iscrizione arabica di Siracusa. III. Nuovi documenti sulla porta araba Bab as Sudan. — *Orlando.* Onofrio Panvinio sepolto nella chiesa di Sant'Agostino in Palermo. — *Carini.* La cabala. — *Id.* Un opera del p. Coltraro. — *De Rossi.* Selinunte, monumenti cristiani.

†Ateneo veneto (L'). Ser. VII. vol. II. n. 3-5. Venezia, 1883. 8.°

3. *Cegani.* Francesco Bracciolini e il suo poema « Lo scherno degli Dei ». — *Musatti.* Nota di igiene militare. — *Tedeschi.* La base del piedistallo, bozzetto istriano. — *Cecchetti.* Rawdon Brown. — 4-5. *Riccoboni.* Dell'origine e trasformazione delle epopee popolari. — *Marchesi.* Le relazioni tra Tunisi e Venezia. — *Grablowitz.* Il fenomeno della marea nel porto di Trieste confrontato col medesimo nella Laguna veneta. — *Musatti.* La pellagra e l'Ospizio dei pellagrosi a Mogliano. — *Naccari.* L'eclisse totale di sole del 6 maggio 1883. — *Nardi.* Emanuele Valenzani, racconto. — *Garlato.* Notizia archeologica. Marco Caleno.

†Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 6.ª T. I. disp. 10. Venezia, 1883. 8.°

Saccardo e *Bizzozzero.* Flora briologica della Venezia. — *Freschi.* La crisi agraria e l'unica via possibile di uscirne. — *Cittadella.* Pietro Selvatico nella scultura. Memoria. — *Lampertico.* I *Diribitores* nelle elezioni romane. — *Lovisato.* Nota sopra alcuni oggetti litici del Museo di Torcello. — *Rizzetto.* La questione danubiana e la conferenza di Londra. — *Lampertico.* Natura e diritto.

†Atti e Memorie della r. Deput. di storia patria per le provincie di Romagna. 3ª serie, vol. I. f. 5. Bologna, 1883. 8.°

Brizio. Statuetta in piombo di tipo policleteo trovata presso Marzabotto. — *Orsi.* Cenni sulle necropoli carniche e sulla situla figurata di Watsch. — *Molon.* Stazione militare romana di Costabalene sulla riviera ligure di ponente. — *Malagola.* Di Sperindio e delle cartiere, dei carrozzieri, armaioli, lîbrai, fabbricatori e pittori di vetri in Faenza sotto Carlo e Galeotto Manfredi (1468-1488). — *Rossi.* L'ultima parola sulla questione del cognome di M.° Francesco da Bologna intagliatore di lettere e tipografo.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VII. St. 11. Leipzig, 1883. 8.°

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVI. n. 17. Berlin, 1883. 8.°

Calm. Ueber die Einwirkung des Anilins auf Resorcin und Hydrochinon. — *Plöchl.* Ueber Phenylglycidsäure (Phenyloxacrylsäure). — *Urech.* Untersuchungen über den Einfluss der Quantität der Bestandtheile der Fehling'schen Kupferlösung auf die Geschwindigkeit der Kupferoxydul-Ausscheidung durch Invertzucker. — *Nencki.* Eine neue Darstellungsweise des Glycocolls. — *Graebe.* Ueber Acridin. — *Wallach* u. *Wüsten.* Berichtigung. — *Spring.* Bemerkungen über die Arbeit der HHrn. Jannettaz, Neel und Clermont über die Krystallisation der Körper unter hohem Druck. — *Trzcinski.* Ueber die Condensationen der aromatischen Aldehyde mit Phenolen. — *Kügler.* Ueber den Maticocampher. — *Möhlau.* Zur Kenntniss indophenolartiger Farbstoffe und der Indophenole. — *Erlenmeyer.* Zur Constitution des Methylenblau. — *Liebermann.* Zur Constitution der Azonaphtolfarbstoffe. — *Paal.* Ueber die Einwirkung von Bromacetophenon auf Natriumacetessigäther. — *Merz* und *Weith.*

I. Ueber die erschöpfende Chlorirung einiger aromatischer Substanzen. — *Id.* II. Ueber einige Bromverbindungen. — *Bernthsen.* Zur Kenntniss des Methylenblau und verwandter Farbstoffe. — *Fischer* und *Körner.* Zur Kenntniss der violetten Derivate des Triphenylmethans.

†Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Fasc. 53-55. Paris, 1883. 8.°

53-54. *Bergaigne.* La religion védique d'après les hymnes du Rig-Veda. — 55. *Giry.* Les Établissements de Ruen.

†Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. 4ª serie. N. 2, 3. Lisboa, 1883. 8.°

A ilha de Santo Antão. — Guiné portugueza.

†Boletín de la Academia naciónal de ciencias en Córdoba. Tomo IV. entr. 2, 3-4. Tomo V. entr. 1, 2. Buenos Aires, 1882-83. 8.°

v. 1. *Ameghino.* Sobre la necesidad de borrar el género Schistopleurum y sobre la clasificacion y sinonimia de los Glyptodontes en general. — *Holmberg.* Neotherentes Darwini (Holmb.) representante de una nueva familia de Citigradas. — *Doering.* Algunas observaciones meteorológicas practicadas en Córdoba (República Argentina), en el año 1882. — *Ameghino.* Sobre una coleccion de mamiferos fósiles del piso mesopotámico de la formacion patagónica, recogidos en las barrancas del Paraná por el profesor Pedro Scalabrini. — v. 2. *Doering.* Separacion y determinacion cuantitativa del ácido vanádico. — *Brackebusch.* Estudios sobre la formacion petrolifera de Jujuy. — *Id.* Viaje á la Provincia de Jujuy. Discursos pronunciados en el Instituto Geográfico Argentino (Seccion Córdoba).

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XIX. f. 10, 11. Roma, 1883. 8.°

Oldenbourg. Rapporto del r. Commissario italiano sulla chiusura della Esposizione internazionale di Belle Arti in Monaco di Baviera. — *Positano.* Rapporto commerciale del Giappone per gli anni 1880-81-82. — *De Goyzueta.* Rapporto annuale pel 1882 (Singapore). — *Petraccone.* Sulla convenienza di stabilire una linea regolare di vapori tra l'Italia e Pernambuco. — *Pagnoni.* Alcuni cenni sugli interessi italiani nel Chilì. — *Lambertenghi.* Commercio e navigazione in Tripoli di Barberia durante l'anno 1882. — *De Boccard.* Ripagna, Pancsova, Chabatz, Semendria e la vallata della Morava. — Informazioni intorno alle ferrovie ed al commercio di quei luoghi. — *Gimbert.* La colonia degli operai italiani a Cannes (Alpi Marittime) in Francia. — *Romano.* Sul commercio dei vini a Cette. — *Traumann.* Rapport commercial sur le 3ᵐᵉ trimestre 1883 à Mannheim. — *Bozzoni.* Sunto sullo stato commerciale e sulle campagne e prezzi medî dei principali generi esportati ed importati nel porto di Bombay (terzo trimestre 1883).

†Bollettino decadico dell'Osservatorio del Collegio Carlo Alberto. Anno XII. n. 8. Torino, 1883. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª, vol. VIII. Nov.-dec. 1883. Roma, 8.°

Nov. *Antonelli.* Lettere. — Traduzione dall'amharico di una lettera del re Menilek. — Lettera del cap. Bove alla Società. — *Dalla Vedova.* Di una prossima adunanza dei Geografi italiani in Torino. — *Pennesi.* Le spedizioni alle terre antartiche. — Dec. *Antonelli.* Il mio viaggio da Assab allo Scioa. — Informazioni del cav. B. Luciòli su alcune regioni dell'alto Amazzoni. — *Colini.* Note geografiche del cav. B. Luciòli. — *Colini.* Sulle tribù citate nel dizionario del Coleti e nelle relazioni di altri viaggiatori e non ricordate nel lavoro qui precedente. — *Cardon.* Nota sulla carta delle regioni del Huallaga e dell'Ucayali. — *Rezzadore.* Il terremoto di Giava.

*Bollettino di notizie agrarie. Anno V. n. 74-77. Roma, 1883. 4.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno I. n. 1-7. Roma, 1883. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XIV. n. 10. Roma, 1883. 4.°

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale del Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Ser. 2ª, vol. III. n. 8, agosto 1883. Torino, 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno V. 1883 decembre. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî ecc. Anno 1883, n. 46, 47. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. IX. n. 9, 10. Roma, 1883. 4.°

†Bulletin astronomique et météorologique de l'Observatoire impérial de Rio Janeiro. 1883, n. 9.

†Bulletin de l'Académie Delphinale. 3ᵉ série. T. XVII. 1881-82. Grenoble, 1883. 8.°

Pion. Condillac et sa philosophie. — *Lory*. La géologie dans les Alpes. — *Piaget*. Le Decanat de Savoie. — *Anzias*. Note relative aux biens séquestrés en Dauphiné sur les protestants émigrés à la suite de la révocation de l'édit de Nantes. — *Mutelet*. Le Château de Chonas. — *Prudhomme*. Les Juifs en Dauphiné au XIVᵉ et XVᵉ siècles. — *Rey*. Une page inédite de la vie du cardinal Le Camus. — *Charvet*. Armes et autres objets gaulois trouvés à Rives. — *Roman*. Catherine de Médicis en Dauphiné. — *Monavon*. La chanson de la Brise.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences de Belgique. 3ᵉ sér. T. VI. n. 9, 10. Bruxelles, 1883. 8.°

Van Beneden. Seconde communication sur la découverte de l'Iguanodon de Bernissart. — *Plateau*. Recherches sur la force absolue des muscles des invertebrés: 1ʳᵉ partie. Force absolue des muscles adducteurs des mollusques lamellibranches. — *Valerius*. Sur une nouvelle illusion d'optique. — *Id*. Sur le mode d'action des paratonnerres du système de M. Melsens. — *Catalan*. Théorèmes d'Arithmétique et d'Algèbre. — *Albrecht*. Sur le pelvisternum des Édentes. — *Rivier*. Note sur la littérature du droit des gens avant la publication du Jus belli ac pacis de Grotius (1625). — *Potvin*. Confession de poète. — *Harlez*. Quelques traits de la vie du céleste empire. — La composition de l'histoire en Chine. — Décrets civils et militaires.

†Bulletin de la Société académique franco-hispano-portogaise de Toulouse, T. III. n. 4. 1883. 8.°

Duboul. Le Béarn tributaire de Navarre en 1882.

†Bulletin de la Société de géographie. 4ᵉ Trim. 1883. Paris, 8.°

Neis. Explorations chez les sauvages de l'Indo-Chine à l'est du Mékong. — *Bock*. Voyage de Bangkok à Xieng-Sen (1881-1882). — *Faidherbe*. Notice historique sur le Cayor (avec carte dans le texte). — *Gallieni*. Mission dans le Haut-Niger et à Ségou (fin).

†Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelless de Béziers. 6ᵉ Année 1881. Béziers, 1882. 8.°

Sabatier-Desarnands. De l'homme primitf et des âges de la pierre. — *Gaudion*. Catalogue alphabétique des espèces de la famille des Muricidae.

†Bulletin de la Société des sciences de Nancy. Sér. 2ᵉ T. VI. f. 14. Paris, 1883. 8.°

Haller. Sur la campholuréthane. — *Haller* et *Held*. Action du chlorure de cyanogène et du cyanogène sur l'éther acéto-acétique sodé. — *Held*. Étude de l'éther acétylcyanacétique et de quelques-uns de ses dérivés. — *Haller*. Étude sur l'essence de sarriette. — *Bichat* et *Blondel*. Oscillations du plan de polarisation par la décharge d'une batterie etc.

†Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchatel. T. XIII. Neuchatel, 1883. 8.°

†Bulletin de la Société zoologique de France. 1882, 6ᵉ partie; 1883, 3ᵉ partie. Paris, 8.°

1883. III. *Mégnin*. Note sur les Helminthes rapportés des côtes de la Laponie par M. le professeur Pouchet, et en particulier sur un nouveau Pentatosme, le *Pentatosma Lari* Mégnin. — *Id*. Sur le *Cheletus heteropalpus* Mégnin, parasite auxiliaire des oiseaux, et sur sa nidification. — *Manouvrier*. Note sur les relations mutuelles de plusieurs animaux d'espèces différentes réunis par domestication — *Testut*. Le long fléchisseur propre du pouce chez l'homme et chez les singes. —

Jousseaume. Description d'espèces et genres nouveaux de mollusques. — *Id*. De l'animal d'une *Chitara* d'après une observation de M. A. Marche. — *Certes*. Sur le *Trypanosoma Balbianii*. — *Railliet*. Sur le mâle de l'Oxyure du cheval (*Oxyuris curvula* Rud.).

†Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques. 2ᵉ sér. T. VII. Nov. 1883.

Schoute. Application de la transformation par droites symétriques à un problème de Steiner.

†Bulletin d'histoire ecclesiastique et d'archéologie religieuse des diocèses de Valence. 4ᵉ année, 2ᵉ livr. Montbéliard, 1883. 8.°

Roman. Visites faites dans les prieurés de l'ordre de Cluny du Dauphiné de 1280 à 1303. — *Toupin*. Notice sur les serviteur de Dieu Jean Sérane, profès de la Compagnie de Jésus, ancien vicaire de Suze-la-Rousse, mort à Toulouse en odeur de sainteté (9 avril 1712-17 avril 1784). — *Chevalier*. Notice historique sur le Mont-Calvaire de Romans. — *Blaïn*. Mémoire de M. Antoine-Amable de Chantemerle, vicaire-général, sur l'épiscopat de Mgr de Messey, évêque de Valence. — *Cruvellier*. Notice sur l'église de Notre-Dame-du-Bourg, ancienne cathédrale de Digne.

†Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College. Vol. XI. n. 3, 4. Cambridge, 1883. 8.°

3. *Fewkes*. On a few Medusae from the Bermudas. — 4. *Harger*. Report on the Isopoda.

†Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno IV. f. 10, ott. 1883. Roma, 8.°

Marchiafava e *Celli*. Una epizoozia di colèra dei polli nella campagna di Roma.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno IX. n. 6. Roma, 1883. 8.°

†Bullettino di paletnologia italiana. Anno IX. n. 8-10. Reggio E., 1882. 8.°

Strobel. Oggetti di silice maerolitici del Parmigiano. — *Foderaro*. Armi ed utensili di selce scheggiata rinvenuti presso Squillace. — *Marchesetti*. Recenti esplorazioni di antichità nell'Istria. — *Pigorini*. Terramara detta La Gatta nel comune di Noceto.

†Calendario dell'Osservatorio dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno V. 1884. 16.°

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XV. N. 9-13. Cassel, 1883. 8.°

†Circolo giuridico (Il). Vol. XIV. n. 10, 11. Palermo, 1883. 8.°

Caiazzo. Concetto e limiti della regola. — *Maiorana-Calatabiano*. Il reato di tentativo.

†Circulars (Johns Hopkins University). Vol. III. n. 27. Baltimore, 4.°

†Compte rendu de la Société de géographie. 1883, n. 16-18. Paris, 8.°

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. 1883. Déc. Paris, 8.°

Geffroy. L'école française de Rome, ses premiers travaux. — *Baudrillart*. Rapport sur l'état intéllectuel, moral et matériel des populations agricoles de la Bretagne. — *Simon*. Notice historique sur la vie et les travaux de M. Guizot.

†Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles lettres. 4° Sér. T. XI. Juill.-sept. 1883. 8.°

Le Blant. Sur de récentes découvertes d'antiquités égytiennes faites à Rome. — *de Witte*. Note sur un groupe de bronze représentant Hermès et Dionysos. — *Guérin*. Les populations diverses du Liban. — *Dareste*. Fragments inédits de droit romain. Papinien, notes de Paul et d'Ulpien. — Vases grecs trouvés à Marseille. — *Carapanos*. Inscription de l'oracle de Dodone. — *Id*. Pierre gravée représentant César recevant la tête de Pompée. — *Chodzkiewicz*. Archéologie religieuse slave. Bulle, médaille et croix. — *Mowat*. Les inscriptions et les tuiles légionaires de Mirebeau (Côte-d'Or). — *Tissot*. Rapport sur la mission en Tunisie de M. Juilien Poinssot.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome XCVII. N. 22-27. Paris, 1883. 4.°

22. *Pasteur* et *Thuillier*. La vaccination du rouget des porcs à l'aide du virus mortel atténué de cette maladie.— *Wurtz*. Hydratation de l'aldéhyde crotonique.— *de Lesseps*. Propagation marine

de la commotion du tremblement de terre de Java. — *de Jonquières*. Considérations théoriques sur les flotteurs remorqués en divergence. — *Descroix*. Sur la variation séculaire de la direction de la force magnétique terrestre à Paris. — *Boiteau*. Sur les générations parthénogénésiques du Phylloxera, et sur les résultats obtenus par divers modes de traitement des vignes phylloxérées. — *Bigourdan*. Observations des planètes (233) et (234), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Henry*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Paris, aux équatoriaux du jardin. — *Callandreau*. Sur une formule de M. Tisserand. — *Poincaré*. Sur l'intégration algébrique des équations linéaires. — *Mascart*. Sur une boussole magnétique à induction. — *Marcel Deprez*. Sur le synchronisme électrique de deux mouvements relatifs, et de son application à la construction d'une nouvelle boussole électrique. — *Blavier*. Étude des courants telluriques. — *Quet*. Sur la force d'induction produite au loin par un système quelconque de petits courants électriques plans dont l'intensité varie. Solénoïde sphérique équivalent. — *Bichat* et *Blondlot*. Mesure de la différence de potentiel des couches électriques qui recouvrent deux liquides au contact. — *de W. Abney*. Longueurs d'onde des raies A et *a*. — *Larroque*. Microthermomètre pour la mesure des variations très petites de température. — *Lemoine*. Études sur l'action chimique de la lumière; décomposition de l'acide oxalique par le perchlorure de fer. — *Isambert*. Dissociation du carbonate anhydre d'ammoniaque en présence d'un excès de ses éléments. — *Maumené*. Sur la fusibilité des sels. Azotates. — *Etard*. Sur l'hydronicotine et l'oxytrinicotine. — *Bloch*. Sur la vitesse relative des transmissions visuelles, auditives et tactiles. — *Pruvot*. Sur le système nerveux et la classification des Phyllodociens. — *Gérard*. Sur l'axe des Œnanthe et sur les productions anomales en général. — *Bouquet de la Grye*. Sur la propagation des lames produites par l'éruption des volcans de Java (août 1883). — *Meunier*. Contribution à la théorie volcanique. — 23. *Faye*. Sur l'heure universelle proposée par la Conférence de Rome. — *Resal*. Remarques relatives au problème dit des deux chaînes, proposé par M. Piarron de Mondésir. — *Chauveau*. De l'inoculation préventive avec les cultures charbonneuses atténuées par la méthode des chauffages rapides. — *Courcelle-Seneuil*. Rapport sommaire sur les travaux de la mission du cap Horn. Observations astronomiques. — *Payen*. Mission du cap Horn. Magnétisme terrestre. Enregistreurs. Photographie. — *Le Cannelier*. Rapport adressé à l'Académie sur les observations magnétiques faites à la baie Orange. — *Lephay*. Résumé des observations météorologiques faites à la baie Orange (Terre-de-Feu), du 26 septembre 1882 au 1^{re} septembre 1883. — *Soret*. Sur le spectre d'absorption du sang dans la partie violette et ultra-violette. — *Descroix*. Sur la variation séculaire de la direction de la force magnétique terrestre à Paris. — *de Sanderval*. Sur un aéroplane pouvant contribuer aux progrès de la Navigation aérienne. — *Radau*. Addition à une Note précédente sur une formule de M. Tisserand. — *Lindstedt*. Sur la forme des expressions des distances mutuelles, dans le problème des trois corps. — *de Jonquières*. Sur le ricochet des projectiles sphériques à la surface de l'eau. — *Goursat*. Sur la théorie des intégrales abéliennes. — *Poincaré* et *Picard*. Sur un théorème de Riemann relatif aux fonctions de n variables indépendantes admettant $2n$ systèmes de périodes. — *Humbert*. Sur la courbe du quatrième degré à deux points doubles. — *Stéphanos*. Sur l'intégration d'une fonction rationnelle homogène. — *Bichat* et *Blondlot*. Mesure de la différence de potentiel de couches électriques qui recouvrent deux liquides au contact. — *Lévy*. Sur une expérience de M. Desains; détermination des constantes optiques d'un cristal biréfringent à un axe. — *Gernez*. Recherches sur la durée de la solidification du soufre surfondu. — *André*. Sur la chaleur de formation de quelques oxychlorures et oxybromures de plomb. — *Gorgeu*. Sur la production artificielle de la spessartine ou grenat manganésifère. — *Girard*. Recherches sur la saccharogénie dans la betterave. — *Henry*. Sur l'acétate d'éthyle bichloré biprimaire. — *Livache*. Des conditions propres à accélérer l'oxydation des huiles siccatives. — *Burq*. Du cuivre contre ler maladies infectieuses et de l'innocuité absolue des poussières professionnelles de ce métal. — *Lavocat*. Construction de la ceinture scapulo-claviculaire dans la série des Vertébrés. — *Trouessard* et *Mégnin*. Sur le polymorphisme sexuel et larvaire des Sarcoptides plumicoles. — *Bourquelot*. Recherches sur les propriétés physiologiques du maltose. — *Lemoine*. Sur l'Adapisorex, nouveau genre de Mammifère de la faune cernaysienne des environs de Reims. — *Crié*. Sur la découverte du genre Equisetum dans le kimméridgien de Bellême (Orne). — *Fliche*. Sur les lignites quaternaires de Bois-l'Abbé, près d'Epinal. — *Renou*. Sur les crépuscules des 26 et 27 novembre 1883. — *Hervé Mangon*.

Observations relatives à la Communication précédente de M. E. Renou. — 24. *Debray*. Sur un nouveau composé du rhodium. — *Sylvester*. Sur les quantités formant un groupe de nonions analogues aux quaternions de Hamilton. — *Hyades*. Rapport sommaire sur les recherches d'Histoire naturelle faites par la mission du cap Horn. — *Henneguy*. Sur le Phylloxera gallicole. — *Bigourdan*. Observations de la nouvelle planète (225), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Henry*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial ouest du jardin. — *Rayet*. Observation du spectre de la comète Pons 1812-Brooks, à l'équatorial de 14p (0^m,378) de l'Observatoire de Bordeaux. — *Lindstedt*. Sur la forme des expressions des distances mutuelles, dans le problème des trois corps. — *André*. Sur le nombre des permutations de n éléments qui présentent s séquences. — *Stieltjes*. Sur un théorème de M. Liouville. — *Georges-Ossian Bonnet*. Démonstration nouvelle de deux théorèmes de M. Bertrand. — *Guéroult*. Formule donnant la résistance électrique du circuit employé dans l'éclairage Edison. — *Larroque*. Observations relatives au mode d'observation des courants telluriques, à propos d'une Communication récente de M. Blavier. — *Gernez*. Recherches sur la solidification du soufre surfondu. — *Baubigny*. Détermination de l'équivalent de l'aluminium à l'aide de son sulfate. — *Cazeneuve*. Sur la formation de l'acétylène aux dépens de l'iodoforme. — *Charpentier*. Nouvelles recherches sur la perception des différences de clarté — *Bochefontaine*. Choléra, variole, fièvre typhoïde et charbon, chez les cuivriers de Villedieu. — *Ranvier*. De l'existence et de la distribution de l'éléidine dans la muqueuse bucco-œsophagienne des Mammifères. — *Boucheron*. Sur le décollement expérimental de la rétine. — *Bertrand*. Sur le genre Vesquia, Taxinée fossile du terrain aachénien de Tournai. — *Decharme*. Sur un phénomène lumineux observé après le coucher du Soleil. — 25. *Chauveau*. De la préparation et du mode d'emploi des cultures atténuées par le chauffage, pour servir aux inoculations préventives contre le charbon. — *de Gasparin*. Sur les lueurs crépusculaires observées dans le mois de novembre et de décembre 1883. — *Fontaneau*. Sur la détermination des forces élastiques. — *Henneguy*. Sur les procédés de M. Mandon et de M. Aman-Vigié, pour le traitement des vignes phylloxérées. — *Périgaud*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Paris, avec l'équatorial coudé. — *Henry*. Observations de la planète (235) Carolina et de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial ouest du Jardin. — *Halphen*. Sur les multiplicateurs des équations différentielles linéaires. — *Lipschitz*. Sur un point de la théorie des fonctions elliptiques. — *Hermite*. Remarques relatives à la Communication de M. Lipschitz. — *Stieltjes*. Sur un théorème de Liouville. — *Poincaré*. Sur les équations algébriques. — *Appell*. Décomposition en éléments simples des functions doublement périodiques de troisième espèce. — *Ossian Bonnet*. Démonstration des propriétés fondamentales du système de coordonnées polaires géodésiques. — *d'Ocagne*. Sur un mode de génération des ovales de Descartes, proposé par Chasles. — *Morisot*. Sur la mesure des chaleurs spécifiques et des conductibilités. — *Macé de Lépinay*. Sur une méthode pratique pour la comparaison photométrique des sources usuelles diversement colorées. — *Charpentier*. Influence de la couleur sur la perception des différences de clarté. — *Gernez*. Recherches sur la durée de la solidification du soufre surfondu. — *Taquet*. Seconde Note sur le sélénite chromique. Préparation du bisélénite. — *Chastaing*. Action du brome sur la pilocarpine. — *Klein*. Sur les émétiques des acides mucique et saccharique. — *Renault*. Troisième Note pour servir à l'histoire de la formation de la houille. Genre Arthropitus, Gœppert. — *Jannettaz*. Sur la reproduction de la schistosité et du longrain. — *Meunier*. Experience relative au mode de formation de la bauxite et du gypse. — *Barrois*. Sur les schistes amphiboliques à glaucophane de l'Ile de Groix. — *Gonnard*. Sur une roche à anorthite de Saint-Clément (Puy-de-Dôme). — *Yung*. Chute de poussières cosmiques. — *Chapel*. Sur la coïncidence des phénoménes lumineux crépusculaires avec le passage des essaims cosmique. — 26. *Lecoq de Boisbaudran*. Séparation du gallium. — *Trépied* et *Rambaud*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire d'Alger. — *Périgaud*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Paris, avec l'équatorial coudé. — *Gonnessiat*. Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brunner de 0^m,160). — *Backlund*. Sur un développement particulier de la fonction perturbatrice. — *Poincaré*. Sur les séries trigonométriques. — *Vanecek*. Sur la génération des surfaces. — *Gouy*. Sur la vitesse de propagation de la lumière, en réponse a une Note de lord Rayleigh. — *Ducretet*. Sur l'étalonnage des galvanomètres. — *Gernez*. Recherches sur la durée de la solidification du soufre surfondu.— *Joly*. Sur la décomposition qu'éprouvent, en présence

de l'eau, les phosphates acides des bases alcalino-terreuses. — *Guntz.* Chaleur de neutralisation par l'acide fluorhydrique, des bases alcalines et alcalino-terreuses. — *Duvillier.* Sur les créatines et les créatinines. — *Duvillier* et *Malbot.* Action du gaz ammoniac sur l'azotate de méthyle. — *Reboul.* Recherches sur les ammoniaques composées.. I. Hydroxallyl-Diamines. — *Henry.* Sur quelques dérivés haloïdes de l'éthane. — *Cornil.* Sur l'anatomie pathologique du phlegmon, et, en particulier, sur le siège des bactéries dans cette affection. — *Fischer.* Sur les espèces de Mollusques arctiques trouvées dans les grandes profondeurs de l'océan Atlantique intertropical. — *Trouessart* et *Mégnin.* Sur la morphologie des Sarcoptides plumicoles. — *Senderens.* Sur un procédé rapide de chauffage des vins. — *Chatin.* Sur un Nématode parasite de l'oignon vulgaire. — *Jodin.* Culture de plantes dans des dissolutions de matières organiques en décomposition. — *Dieulafait.* Relations des roches ophitiques avec les substances salines, particulièrement dans les Pyrénées. — *Le Chatelier.* Sur un chloro-silicate de chaux. — *Thoulet..* Recherches expérimentales sur la vitesse des courants d'eau ou d'air susceptibles de maintenir en suspension des grains minéraux. — *Marchand.* Sur les lueurs crépusculaires. — *du Boys.* Observations de lueurs crépusculaires à Valence, dans la soirée du 2 décembre. — *Laugier.* Observation de lueurs crépusculaires à Rambouillet, dans les soirées des 15 et 18 décembre. — 27. *Wurtz.* Action de la chaleur sur l'aldol et sur le paraldol. — *Cornu.* Sur un arc-en-ciel blanc, observé le 28 novembre 1883. — *Hahn.* Rapport sommaire sur les recherches d'Histoire naturelle faites par la Romanche. — *Perrotin.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Nice (équatorial Gautier-Eichens). — *Trépied.* Étude spectroscopique de la cométe Pons-Brooks, faite au réflecteur de $0^{m},50$ de l'Observatoire d'Alger. — *Halphen.* Sur les multiplicateurs des équations différentielles linéaires. — *Maximovitch.* Sur un moyen de déterminer le facteur d'intégrabilité. — *Stieltjes.* Sur le nombre de décompositions d'un entier en cinq carrés. — *Radau.* Remarque, au sujet d'une Note de M. Backlund, sur un développement de la fonction perturbatrice. — *Vanecek.* Sur la génération des surfaces. — *Blavier.* Réponse aux observations de M. Larroque, sur les expériences relatives à l'étude des courants telluriques. — *Wroblewsky.* Sur la température qu'on obtient à l'aide de l'oxygène bouillant et sur la solidification de l'azote. — *Pauchon.* Sur le maximum de solubilité du sulfate du soude. — *Reboul.* Sur une monamine oxygénée incomplète, l'oxallyl-diéthylamine. — *Guntz.* Sur les fluorures de sodium. — *Pouchet.* Recherches sur les ptomaïnes et composés analogues. — *Houles* et *de Pietra-Santa.* Action du cuivre sur l'économie; histoire d'un atelier et d'un village. — *Fol.* Sur l'anatomie d'un embryon humain de la quatrième semaine. — *Gervais.* Sur une nouvelle espèce du genre Mégaptère, provenant de la baie de Bassora (golfe Persique). — *Gadeau de Nerville.* Sur un Orque-Epaulard, pêché aux environs du Tréport. — *Sabatier.* Sur le noyau vitellin des Aranéides. — *Lichtenstein.* Nouvelles découvertes ophidologiques. — *Landerer.* Sur un phénomène ayant accompagné la coloration rouge crépusculaire des 26 ed 27 décembre 1883. — *Errington de la Croix.* Catastrophe du Krakatoa; vitesse de propagation des ondes liquides. — *Daubrée.* Observation relative à la Communication précédente.

†Cosmos (Les Mondes). 3ᵉ Sér. T. VI. n. 14-18. Paris, 1883. 8.°

†Documenti per servire alla storia di Sicilia. 1ª ser. Diplomatica. Vol. V. f. 10, 11. 2ª ser. Fonti del diritto siculo. Vol. III. f. 1. Palermo, 1883. 8.°

Silvestri. De rebus regni Siciliae. Documenti inediti estratti dall'Archivio della Corona d'Aragona. — *La Colla.* Statuti inediti delle maestranze delle città di Sicilia: Salemi-Palermo.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XIII. 1883. f. 10. Appendice. Vol. I. n. 22, 23. Palermo, 8.°

Pellizzari. Eteri benzilici delle diossibenzine. — *Schiff.* Nuove ricerche sull'arbutina. — *Canzoneri.* Studî sulla resina di thapsia. — *Coppola.* Trasformazione degli acidi fluobenzoici nell'organismo animale. — *Mazzara.* Monocloro e dicloroacetato di chinina. — *Id.* Sull'azione dell'aldeide benzoica e dell'acido solforico sopra un miscuglio di anilina e nitrobenzina. — *Mazzara* e *Possetto.* Sull'azione del cloruro di benzile sulla chinina. — *Paternò* e *Oliveri.* Fluorobenzina e fluorotoluene. — *Paternò.* Sul cimene dall'acido omocuminico. — *Guareschi* e *Mosso.* Lettera al prof. Paternò riguardo alle ricerche sulle ptomaine. — *Sestini.* Risposta alla « Reclamation des M.M Camille Vincent e Dechanal à propos d'un procédé de preparation du solfocarbonate etc. ». — *Gibertini.* Sullo stato

dell'acido solforico nel vino, o nelle soluzioni di cremortartaro quando vi venga versato nella quantità necessaria alla totale decomposizione di quest'ultimo o in una quantità minore. — *Piutti.* Azione dell'anidride ftalica sulle monamine secondarie. — *Ciamician* e *Silber*. Sintesi della pirocolla. — *Scurati-Manzoni*. Dell'azione del solfito alluminico sull'idrossido manganico.

*Giornale d'Artiglieria e Genio. 1883. Parte I. punt. 8.° Parte II. punt. 11ª. Roma, 8.°

II. 11. *Clavarino*. Le artiglierie dalle origini a' nostri giorni.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno V. n. 10 e 11. Milano, 1883. 8.°

Ughetti. Sull'epidemia di meningite cerebro-spinale infettiva. — *Neri*. Dei criteri da seguirsi per l'impianto di un bagno pubblico a Milano. — *Zucchi*. Il colèra.

*Giornale di medicina militare. Anno XXXI. n. 11. Roma, 1883. 8.°

Carloni. Relazione sulla resezione sotto-periostea dell'articolazione omero-cubitale sinistra per osteo-mielite granulosa.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. IX. n. 11. Torino, 1883. 4.°

Fadda. Note sull'esposizione nazionale svizzera di Zurigo ne' suoi rapporti coll'ingegneria. — *G. S.* Il problema della ventilazione attraverso il tunnel del S. Gottardo. — *Rietschel* e *Henneberg*. Avvertenza per fare un impianto di un qualche sistema di riscaldamento a focolare centrale e di ventilazione. — *Mourlon*. Esposizione internazionale d'Amsterdam; sezione d'elettricità.

†Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Kön. Sächsen auf d. Jahr 1884. I. Heft. Freiberg, 1883. 8.°

Kreischer und *Winkler*. Untersuchungen ueber Sicherheitslampen. — *Steindel*. Ueber die Separatventilation in den Grubenbauen des Zwickau-Oberhohndorfer Stein-Kohlenbauvereins.

†Jahresbericht ueber die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XI. Heft 2. Berlin, 1883. 8.°

Röhl. Jahresbericht über die griechische Epigraphik für 1878-1882. — *Voigt*. Bericht über die die römischen Privat- und Sacral - Alterthümer betreffende Litteratur des Jahres 1881. — *Schiller*. Jahresbericht über die römischen Staatsaltertümer für 1882.

†Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas. Vol. V. n. 2. Coimbra, 1883. 8.°

Marrecas Ferreira. Sobre as equacões trinomias.

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2ª. Sér. T. II. N. 24. Déc. 1883. Paris, 8.°

Bichat et *Blondlot*. Mesure de la différence du potentiel des couches électriques qui recouvrent deux liquides au contact. — *Borgmann*. Sur les dimensions des grandeurs électriques et magnétiques. — *Rigollot* et *Chavanon*. Projection des phénomènes acoustiques. — *Ducretet*. Galvanomètre universel. — *Karavodine*. Nouvelle modification de la pompe de Tœpler. — *Pernter*. Calcul de la quantité de pluie produite par le mélange de deux masses d'air humide à des températures différentes; par M. A. Angot. — *Cantoni* et *Gerosa*. Valeur dynamique de la calorie; par M. E. Bouty.

†Journal de la Société physico-chimique russe. Tom. XV. n. 8, 9. St. Pétersbourg, 1883. 8.°

8. *Albitzky*. Sur l'acide dipropylacrylique. — *Lopatkin*. Action de l'iodure d'allyle et de zinc sur l'épichlorhydrine. — *Chestakoff*. Sur un produit accessoire obtenu à la préparation de diallylcarbinol. — *Schatsky*. Sur l'action de l'iodure d'allyle et de l'iodure d'isobutyle sur l'acétone en présence de zinc. — *Reformatsky*. Sur l'hydrocarbure C_8H_{14}. — *Albitzky*. Sur le pouvoir refringeant de l'hydrocarbure $C_{12}H_{20}$. — *Alexejeff*. Essai d'une théorie des dissolutions. — *Hemilian*. Sur le diphénylxylylméthane et son oxydation. — *Lubavin*. Analyse d'un phosphorite du gouvernement de Nishni-Novgorod. — *Bachmetieff*. Sur quelques phénomènes du magnétisme rémanent. — *Hesehus*. Sur le changement de la résistance galvanique du sélénium en fonction de l'intensité de la lumière. — *Bardsky*. Sur le caractère de la force intramoléculaire. — 9. *Kutscheroff*. De l'action des hydrocarbures de la série acétylénique sur l'oxyde de mercure et ses sels. — *Konovaloff*. Les données thermiques du pyrosulphuryle. — *Kajander*. Sur les corrections des données thermochimiques. — *Bardsky*. Sur les caractères de la force intramoleculaire. — *Slouguinoff*. Sur la lumière électrolytique. — *Sokoloff*. Sur la théorie des réseaux courbes.

†Journal de mathématiques pures et appliquées. 3e Sér. T. IX. Oct.-déc. 1883. Paris, 4.°

West. Exposé des méthodes en mathématiques, d'après Wronsky. — *Schiff.* Sur l'équilibre d'un cylindre élastique. — *Boussinesq.* Sur la pression moyenne, en chaque point intérieur de l'espace qu'occupe un liquide agité.

†Journal für praktische Chemie. 1883. N. 20. Leipzig, 8.°

Gottlieb. Untersuchung über die elementare Zusammensetzung einiger Holzsorten in Verbindung mit calorimetrischen Versuchen über ihre Verbrennungsfähigkeit. — *Andresen.* Ueber Trichlorchinonchlorimid, Tri- und Tetrachlorchinon. — *Seifert.* Dijodchinon und Dijodchinonchlorimid. — *Nemirowsky.* Ueber die Einwirkung von Chlorkohlenoxyd auf Aethylenglycol. — *Kolbe.* Die realen Typen der organischen Verbindungen.— *Ossipoff.* Vorläufige Notiz über das Hopfenöl aus käuflichem Lupulin.

†Journal (American) of Mathematics. Vol. IV. n. 2. Baltimore, 1883. 4.°

Young. Principles of the Solution of Equations of the Higher Degrees, with Applications. — *Id.* Resolution of Solvable Equations of the Fifth Degree. — *Hill.* On Certain Possible Abbreviations in the Computation of the Long-Period Inequalities of the Moon's Motion due to the Direct Action of the Planets. — *Mac Mahon.* Seminvariants and Symmetric Functions. — *Van Velzer.* Compound Determinants. — *Hermite.* Extract from a Letter to Mr. Sylvester. — *Smith.* A Graphic Method of Solving Spherical Triangles. — *Daniels.* Note on Weierstrass' Methods in the Theory of Elliptic Functions. — *Graig.* On Quadruple Theta-Functions.

†Journal (American) of Science. Vol. XXVI. n. 156. New Haven, 1883. 8.°

Gray. Some points in Botanical Nomenclature; a Review of " Nouvelles Remarques sur la Nomenclature Botanique, par M. Alph. de Candolle, " Geneva, 1883. — *Walcott.* Pre-Carboniferous Strata in the Grand Cañon of the Colorado, Arizona. — *Loomis.* Contributions to Meteorology. — *Harrington.* A Brief Study of Vesta. — *Fritts.* New Form of Selenium Cell, and some Electrical discoveries made by its use. — *Rockwood.* The Ischian Earthquake of July 28, 1883.

†Journal of chemical Society. N. CCLIII. Dec. 1883. London, 8.°

Divers. On the Production of Hydroxylamine from Nitric Acid. — *Dyson.* On some Compounds of Phenols with Amido-bases. — *Hikorokuro Yoshida.* Chemistry of Lacquer (Urushi).

†Journal of the Royal Microscopical Society. Ser. II. Vol. III. Part 6. London, 1883. 8.°

Beck. On some new Cladocera of the English Lakes. — *Lovett.* On an Improved Method of Preparing Embryological and other Delicate Organisms for Microscopical Examination. — *Abbe.* The Relation of Aperture and Power in the Microscope. — *Schröder.* On a New Camera Lucida. — *Crisp.* On "Optical Tube-length"; an Unconsidered Element in the Theory of the Microscope.

†Leopoldina. Amtliches organ der k. Leop.-Car.-Deutsch. Akademie der Naturforscher. Heft XVIII. Jhg. 1882. 4.°

*Medico (Il) veterinario. Vol. XXX. n. 10, 11. Torino, 1883. 8.°

Demarchi. Il mulo. Importanza economica, produzione ed allevamento. — *Venuta.* La stazione di monta equina in Torino.

†Mémoires de l'Académie de Nimes. VII Sér. T. IV. 1881. Nimes, 8.°

†Mémoires de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Savoie. 3e Sér. T. IX. Chambéry, 1883. 8.°

Masson. De la fièvre intermittente dans la vallée de Chambéry. — *Barbier.* Monographie historique de la Bibliothèque de Chambéry. — *Duplan.* Notes sur le trésor de Vinzier. — *Pillet.* Description d'une nouvelle espèce de Carcharodon fossile. — *Id.* Étude sur les terrains quaternaires de l'arrondissement de Chambéry. — *Morand.* La Savoie et les Savoyards au XVI siècle.

†Mémoires de l'Académie i. des sciences de St. Pétersbourg. Tom. XXXI. n. 5-8. St. Pétersbourg, 1882. 4.°

5. *Schmidt.* Miscellanea Silurica. III. — 6, 7. *Kiprijanow.* Studien ueber die Fossilen Reptilien Russlands. — 8. *Baranetzki.* Die Kreisförmige Nutation und das Winden der Stengel.

†Mémoires de l'Académie r. de Copenhague. 6ᵉ Sér. Cl. des sc. Vol. II. 4, 5. Copenhague, 1883. 4.°

4. *Christensen.* Bidrag til Kundskaben om Manganets Ilter. — 5. *Lorenz.* Farvespredningens Theori.

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Oct. 1883. Paris, 8.°

Malo. Maçonneries asphaltiques. — *Seyrig.* Ascenseurs hydrauliques. — *Appert.* Emploi de l'air comprimé pour le soufflage et le travail du verre. — *Clerc.* Note sur les Machines Dubois et François, permettant de supprimer l'emploi de la poudre dans l'exploitation des mines de charbon à grisou.

†Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. VIII. n. 2. Cambridge, 1883, 4.°

Agassiz. Exploration of the surface fauna of the Gulf Stream. III. Part 1. The Porpitidae and Velellidae.

†Memorie della Accademia delle scienze di Bologna. Serie IV. T. IV. f. 4.°

Cavazzi. Intorno al saggio chimico della meteorite caduta in Alfianello. — *Morini.* Alcune osservazioni sul Muro Racemosus Fresenius. — *Villari.* Sul calorico totale svolto da una o più scintille generate dalla scarica di un condensatore. — *Capellini.* Di un'Orca fossile scoperta a Cetona in Toscana. — *Razzaboni.* Del moto lineare dei liquidi tenendo conto della loro viscosità con applicazione ad alcuni casi d'efflusso. — *Ercolani.* Nuove ricerche di anatomia normale e patologica sulla Placenta dei mammiferi e della donna. — *Rossi.* Sul modo di terminare dei nervi nei tendini e nei muscoli degli uccelli. — *Saporetti.* Metodo per iscoprire gl'istanti del nascere e del tramontare della luna speditamente. — *Piana.* Osservazioni anatomo-istologiche intorno a cinque mostri bovini del gen. Amorphus di Gurlt, con alcune considerazioni sulla loro teratogenia. — *Ciaccio.* Osservazioni istiologiche intorno alla terminazione delle fibre nervose motive ne' muscoli striati delle torpedini, del Topo casalingo e del Ratto albino condizionati col doppio cloruro d'oro e cadmio.

†Mittheilungen des deutschen Archäologischen Institutes in Athen. Jhg. VIII. Heft 3. Athen, 1883. 8.°

Furtwaengler. Kopf aus Lerna — *Lolling.* Ausgrabung am Artemision auf Nordeuboea. — *Koehler.* Attische Psephismen aus den Jahren der Theuerung. — *Lepsius.* "Die ägyptischen Längenmaasse" von Dörpfeld. — *Schreiber.* Der altattische Krobylos. — *Doerpfeld.* Der Tempel der Athena in Tegea.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. V. Jhg. N. 3. Wien, 4.°

†Monumenta Medii Aevi historica res gestas Poloniae illustrantia. T. VIII. W Krakovie, 1883. 4.°

Cathedralis ad S. Venceslaum Ecclesiae Cracoviensis Diplomatici codicis pars secunda.

†Naturforscher (Der). XVI. Jhg. N. 45-51. Berlin, 1883. 4.°

†Notices (Monthly) of the royal Astronomical Society. Vol. XLIV. N. 1. Nov. 1883. London, 8.°

Dunkin. Note on the Greenwich Mean Tabular Errors of the R. A. of the Sun. — *Hall.* Note on the Mass of Saturn. — *Erck.* The Disappearance of the Satellites of Jupiter. — *Johnson.* Jupiter without Visible Satellites. — *Parsons.* Elliptic Elements of Comet 1882, I. — *Astronomer Royal.* Observations of Comet *b*, 1883 (Pons-Brooks), made at the Royal Observatory, Greenwich. — *Tebbutt.* Observations of the Variable Star R Carinæ, from May 1880 to September 1883. — *Powell.* Measures of Southern Double Stars. — *Tennant.* On Humidity as a Cause of Variation of Rate in Cronometers. — *Denning.* Showers of large Meteors. The Muscids (October 17-22) and Herculids (October 17-26). — *Marth.* Ephemeris for finding the Positions of the Satellites of Mars, 1883-84.

†Observations météorologiques publiées par la Société des sciences de Finlande. Vol. VIII. Année 1880. Helsingfors, 1883. 8.°

†Oversigt over det Kong. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og det Medlemmers Arbejder i Aaret 1883. N. 2. Kiöbenhavn, 1883. 8.°

Christiansen. Absolut Maaling af Udstraalings- og Indsugningsevne for Varme. — *Mynster-Fischer*. Magnetiske Undersogelser foretagne paa forskjellige Punkter i Danmark. — *v. Mehren*. Avicennas Forhold til Islam og hans Anskuelse om Sjælens theoretiske og praktiske Udvikling i Verden. — *Thorkelsson*. Bemærkninger til nogle Steder i Versene i Gudmundar saga ved Abbed Arngrim.

†Pamietnik Akademii Umiejetnosci W Krakowie. Wid. Mat.-Przyr. T. VIII. W Krakowie, 1883. 4.°

†Proceedings of the r. Geographical Society. Vol. IV. n. 6, 9; V. n. 1, 3, 11, 12. London, 8.°

†Proceedings of the r. Institution of Great Britain. Vol. IX. p. 4, 5; X. p. 1. London, 1881-83. 8.°

Huggins. Comtes. — *Stuart Poole*. The Museum and Libraries of Alexandria. — *Frankland*. The Climate of Town and Country. — *Tylor*. Roman Antiquities recently found in London. — *Swan*. Electric Lighting by Incandescence. — *Muybridge*. Attitudes of Animals in Motion. — *de W. Abney*. Spectrum Analysis in the Infra Red of the Spectrum. — *Ayrton*. Electric Railways. — *Spottiswoode*. Matter and Magneto-Electric Action. — *Abel*. Some of the Dangerous Properties of Dusts. — *Grant*. The Proper Motions of the Stars. — *Bramwell*. The Making and Working of a Channel Tunnel. — *Maine*. Sacred Laws of the Hindus. — *Burdon-Sanderson*. The Excitability of Plants.

†Proceedings of the R. Society. Vol. XXXIV. n. 221-223; XXXV. n. 224-226. London, 1882-83. 8.°

Hartley. Researches on Spectrum Photography in relation to New Methods of Quantitative Chemical Analysis. — *Id*. On the Reversal of the Metallic Lines as seen in Over-exposed Photographs of Spectra. — *Graxebrook, Dodds* and *Sargant*. Experiments on the Value of the Ohm. — *Siemens*. On a Deep Sea Electrical Thermometer. — *Lankester*. On the Coxal Glands of Scorpio hitherto undescribed and corresponding to the Brick-red Glands of Limulus. — *Id*. Note on the Differences in the Position of the Ganglia of the Ventral Nerve-cord in three Species of Scorpion. — *Bellati* and *Romanese*. On the Specific Heat and Heat of Transformation of the Iodide of Silver, AgI, and of the Alloys, $Cu_2I_2.AgI$, $Cu_2I_2.2AgI$, $Cu_2I_2.3AgI$, $Cu_2I_2.4AgI$, $Cu_2I_2.12.AgI$, $PbI_2.AgI$. — *Jeffery*. On a Tangential Property of Regular Hypocycloids and Epicycloids. (II.) On Theorems relating to the Regular Polyhedra which are analogous to those of Dr. Matthew Stewart on the Regular Polygons. — *Ansdell*. On the Critical Point of Mixed Gases. — *Liveing* and *Dewar*. On an Arrangement of the Electric Arc for the Study of the Radiation of Vapours, together with Preliminary Results. — *Id*. On the Ultra-violet Spectra of the Elements. Part I. Iron. — *Id*. General Observations on the Spectrum of Carbon and its Compounds. — *Rayleigh*. Further Observations upon Liquid Jets, in continuation of those recorded in the Royal Society's "Proceedings" for March and May, 1879. — *Bonney*. On a Collection of Rock Specimens from Socotra. — *Huggins*. On the Photographic Spectrum of Comet (Wells) I, 1882. — *Dowdeswell*. On the Action of Heat upon the Contagium in the two forms of Septichæmia known respectively as "Davaine's" and "Pasteur's." — *Nunn*. On the Development of the Enamel of the Teeth of Vertebrates. — *Harcourt*. On an Instrument for Correcting Gaseous Volume. — *Chambers*. Sunspots and Terrestrial Phenomena. I. On the Variations of the Daily Range of Atmospheric Temperature, as recorded at the Colaba Observatory, Bombay. II. On the Variations of the Daily Range of the Magnetic Declination, as recorded at the Colaba Observatory, Bombay. — *Narayeu Nene*. On a Method of Tracing Periodicites in a Series of Observations when the Periods are unknown. — *Browne*. On the causes of Glacier Motion. — *Morris* and *Henderson*. The Life History of the Ringworm Fungus (Tricophyton tonsurans). — *Stirling* and *Duffus*. On the

Nerves of the Epiglottis. — *Stirling.* On the Action of certain Reagents on Coloured Blood Corpuscles. Part I. Blood Corpuscles of the Frog and Newt. — *Gray.* On the Variation of the Electrical Resistance of Glass with Temperature, Density, and Chemical Composition. — *Browne.* On the Causes of Glacier-Motion. — *Worthington.* On Impact with a Liquid Surface. — *Chambers.* Sun-spots and Terrestrial Phenomena. I. On the Variations of the Daily Range of Atmospheric Temperature, as recorded at the Colaba Observatory, Bombay. — *Id.* Sun-spots and Terrestrial Phenomena. II. On the Variations of the Daily Range of the Magnetic Declination, as recorded at the Colaba Observatory, Bombay. — *Stirling.* On the Nerves of the Frog's Lung. — *Owen.* Notice of Portions of the Skeleton of the Trunk and Limbs of the Great Horned Saurian of Australia (Megalania prisca, Ow.). — *Cunningham.* On the relation of particular Structural Features in certain Leaves to the Phenomena of Nyctitropism and Movements incident on Stimulation by Concussion. — *Gardiner.* On the Continuity of the Protoplasm in the Motile Organs of Leaves. — *Ransome.* Note on the Discovery of Bacilli in the Condensed Aqueous Vapour of the Breath of Persons affected with Phthisis. — *Airy.* Monthly Means of the Highest and Lowest Diurnal Temperatures of the Water of the Thames, and Comparison with the corresponding Temperatures of the Air at the Royal Observatory, Greenwich. — *Shida.* Experimental Determinations of Magnetic Susceptibility and of Maximum Magnetisation in Absolute Measure. — *Forsyth.* On Abel's Theorem and Abelian Functions. — *Lockyer.* Note on the Recent and Coming Total Solar Eclipses. — *Waller* and *de Watteville.* On the Alterations of the Excitability of the Sensory Nerves of Man by the Passage of a Galvanic Current. — *Schäfer.* Preliminary Notice of an Investigation into the Coagulation of the Perivisceral Fluid of the Sea-Urchin. — *Caldwell.* Preliminary Note on the Structure, Development, and Affinities of Phoronis. — *Willson.* The Development of Renilla. — *Ward.* On the Morphology and the Development of the Perithecium of Meliola, a Genus of Tropical Epiphyllous Fungi. — *Moseley* and *Sedgwick.* Note on a Discovery, as yet unpublished, by the late Professor F. M. Balfour, concerning the Existence of a Blastopore, and on the Origin of the Mesoblast in the Embryo of Peripatus Capensis. — *Glazebrook.* On the Refraction of Plane Polarised Light at the Surface of a Uniaxal Crystal. II. — *Schorlemmer* and *Thorpe.* On the Normal Paraffins. — *Stewart.* On the Connexion between the State of the Sun's Surface and the Horizontal Intensity of the Earth's Magnetism. — *Huggins.* On a Method of Photographing the Solar Corona without an Eclipse. — *Rayleigh.* On the Dark Plane which is formed over a Heated Wire in Dusty Air. — *Liveing* and *Dewar.* On the Origin of the Hydrocarbon Flame Spectrum. — *Fraser.* On the Inversion of the Blastodermic Layers in the Rat and Mouse. — *De La Rue* and *Muller.* On the Electric Discharge with the Chloride of Silver Battery. — *Reyleigh* and *Sidgwick.* Experiments, by the Method of Lorentz, for the further Determination of the Absolute Value of the British Association Unit of Resistance, with an Appendix on the Determination of the Pitch of a Standard Tuning-Fork. — *Parker.* On the Skeleton of the Marsipobranch Fishes. Part I. The Myxinoids. (Myxine and Bdellostoma). — *Martin.* The Direct Influence of Gradual Variations of Temperature upon the Rate of Beat of the Dog's Heart. — *Bosanquet.* Preliminary Paper on a Uniforme Rotation Machine; and on the Theory of Electromagnetic Tuning Forks. — *Parker.* On the Skeleton of the Marsipobranch Fishes. Part II. The Lamprey. — *Dowdeswell.* On the Infectivity of the Blood and other Fluids in some Forms of Septic Disease, and the reputed occurrence therein of an Increase of Virulence in Successive Inoculations. — *Russell.* — On certain Definite Integrals. — *Newall.* Internal Reflexions in the Eye. — *Abney* and *Festing.* Note on the Absorption Spectrum of Iodine in Solution in Carbon Disulphide. — *Bidwell.* On the Electrical Resistance of Carbon Contacts. — *Owen.* On the Affinities of Thylacoleo. — *Hughes.* Preliminary Note on a Theory of Magnetism based upon New Experimental Researches. — *Tyndall.* Note on Terrestrial Radiation. — *Conroy.* Some Experiments On Metallic Reflection. III. On the Amount of Light Reflected by Metallic Surfaces. — *Whipple.* Description of an Apparatus employed at the Kew Observatory, Richmond, for the Examination of the Dark Glasses and Mirrors of Sextants. — *Dewar* and *Scott.* On the Atomic Weigh of Manganese. — *Preece.* The Effects of Temperature on the Electromotive Force and Resistance of Batteries. — *Brunton* and *Cash.* Preliminary Note on the Action of Calcium, Barium, and Potassium on Muscle. — *Baring Garrod.* On the Formation of Uric Acid in the Animal Economy and its relation to Hippuric Acid. — *Frankland.* Contribution to the Chemistry of Storage Batteries. — *Liveing* and *Dewar.*

Notes on the Absorption of Ultra-Violet Rays by various Substances. — *Id.* Note on the Reversal of Hydrogen Lines; and on the Outburst of Hydrogen Lines when Water is dropped in the Arc. — *Id.* Note on the Order of Reversibility of the Lithium Lines. — *Creak.* On the Changes which take place in the Deviations of the Standard Compass in the Iron Armour-plated, Iron, and Composite-built Ships of the Royal Navy on a considerable Change of Magnetic Latitude. — *Abney* and *Festing.* Atmospheric Absorption in the Infra-Red of the Solar Spectrum. — *Reynolds.* An Experimental Investigation of the Circumstances which Determine whether the Motion of Water shall be Direct or Sinuous, and of the Law of Resistance in Parallel Channels. — *Stirling* and *Rannie.* On the Action of certain Reagents upon the Coloured Blood-Corpuscles. Part I. The Coloured Blood-Corpuscles of the Newt and Frog. — *Tyndall.* On a hitherto unobserved Resemblance between Carbonic Acid and Bisulphide of Carbon. — *Lamb.* On Electrical Motions in a Spherical Conductor. — *MacMunn.* Observations on the Colouring-matters of the so-called Bile of Invertebrates, and those of the Bile of Vertebrates, and on some unusual Urine Pigments &c. — *Stone.* The Principal Cause of the Large Errors at present existing between the Positions of the Moon deduced from Hansen's Tables and Observation: and the Cause of an Apparent Increase in the Secular Acceleration in the Moon's Mean Motion required by Hansen's Tables, or of an Apparent Change in the Time of the Earth's Rotation. — *Humpidge.* On the Atomic Weight of Glucinum (Beryllium). — *Carpenter.* On a New Crinoid from the Southern Sea. — *Lowne.* On the Structure and Functions of the Eyes of Arthropoda. — *Pavy.* Introductory Note on Communications to be presented on the Physiology of the Carbohydrates in the Animal System. — *Hartley.* Measurements of the Wave-lengths of Rays of High Refrangibility in the Spectra of Elementary Substances. — *Reinold* and *Rücker.* On the Limiting Thickness of Liquid Films. — *Schuster* and *Abney.* On the Total Solar Eclipse of May 17, 1882. — *Brady.* Note on Syringammina, a New Type of Arenaceous Rhizopoda. — *Bell.* Contributions to the Chemistry of Food. — *Owen.* Pelvic Characters of Thylacoleo carnifex. — *Gardiner.* On the Continuity of the Protoplasm through the walls of Vegetable Cells. — *Siemens.* On the Dependence of Radiation on Temperature. — *Hughes.* Theory of Magnetism based upon New Experimental Researches. — *Tizard.* Remarks on the Soundings and Temperatures obtained in the Faeroe Channel during the Summer of 1882. — *Wooldridge.* Preliminary Note on the Innervation of the Mammalian Heart. — *Ferrier.* Note on the Motor Roots of the Brachial Plexus, and on the Dilator Nerve of the Iris. — *Huggins.* On the Function of the Sound-post and on the Proportional Thickness of the Strings of the Violin. — *Reynolds.* Note on the Anatomic Weight of Glucinum or Beryllium. — *Preece.* The Effects of Temperature on the Electromotive Force and Resistance of Batteries. II. — *Flight* Examination of the Meteorite which fell on the 16th February, 1883, at Alfianello, in the District of Verolannova, in the Province of Brescia, Italy. — *Pickering.* Circular concerning Astronomical Photography. — *Crookes.* On Radiant Matter Spectroscopy. A New Method of Spectrum Analysis. — *Howell* and *Donaldson.* Experiments upon the Heart of the Dog with reference to the Maximum Volume of Blood sent out by the Left Ventricle in a single Beat, and the Influence of Variations in Venous Pressure, Arterial Pressure, and Pulse Rate upon the Work done by the Heart. — *Carpenter.* Researches on the Foraminifera. Supplemental Memoir. On an Abyssal Type of the Genus Orbitolites; a Study in the Theory of Descent. — *Lockwood.* On the Development of the Great Omentum and Transverse Mesocolon. — *Hickson.* On the Ciliated Groove (Siphonoglyphe) in the Stomodæum of the Alcyonarians. — *Cash* and *Yeo.* On the Variations of Latency in certain Skeletal Muscles of some different Animals. — *De La Rue* and *Müller.* Experimental Researches on the Electric Discharge with the Chloride of Silver Battery. Part IV. — *Hartley.* On Line Spectra of Boron and Silicon. — *Hicks.* On the Steady Motion of a Hollow Vortex. — *Ramsay* and *Young.* Influence of Pressure on the Temperature of Volatilization of Solids. — *Symons.* Note on the Establishment and First Results of Simultaneous Thermometric and Hygrometric Observations at Heights of 4 and 170 feet, and of Siemens' Electrical Thermometer at 260 feeet above the ground. — *Mallock.* On Curves circumscribing Rotating Polygons with reference to the Shape of Drilled Holes. — *Brunton* and *Cash.* Contributions to our Knowledge of the Connexion between Chemical Constitution, Physiological Action, and Antagonism. — *Abney* and *Festing.* The Influence of Water in the Atmosphere on the Solar Spectrum and Solar Temperature. — *Tilden* and *Shenstone.* On the Solubility of Salts in Water at

High Temperatures. — *Thomson*. On the Determination of the Number of Electrostatic Units in the Electromagnetic Unit of Electricity. — *Dewar* and *Scott*. On the Molecular Weights of the Substituted Ammonias. No. I. Triethylamine. — *Bourne*. Contributions to the Anatomy of the Hirudinea. — *Humpidge*. Reply to a Note by Professor J. E. Reynolds on the Atomic Weight of Glucinum or Beryllium. — *Hartley*. Remarks on Spectrum Photography in Relation to New Methods of Quantitative Chemical Analysis. Part I. — *Preece*. On a New Standard of Illumination and the Measurement of Light.

†Proceedings of the scientific Meetings of the Zoological Society of London, 1883. Part II. III. London, 8.°

II. *Gwyn Jeffreys*. On the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions, 1868-70. (Part VI). — *Forbes*. On a Species of Myzomela from the Island of Boeroe. — *Boulenger*. On the Geckos of New Caledonia. — *Huxley*. Contributions to Morphology. Ichthyopsida, No. 2. On the Oviducts of Osmerus; with Remarks on the Relations of the Teleostean with the Ganoid Fishes. — *Boulenger*. Description of a new Species of Bufo from Japan. — *Parker*. Note on the Respiratory Organs of Rhea. — *Butler*. On a Collection of Indian Lepidoptera received from Lieut.-Colonel Charles Swinhoe, with numerous Notes by the Collector. — *Grant*. Notes on the Zebra met with by the "Speke and Grant" Expedition in Eastern Africa. — *Flower*. On the Arrangement of the Orders and Families of existing Mammalia. — *Distant*. Contributions to a proposed Monograph of the Homopterous Family Cicadidæ. Part I. — *Sclater*. Additional Notes on Birds collected in the Timor-Laut, or Tenimber, group of Islands, by Mr. Henry O. Forbes. — *Moore*. A Monograph of Limnaina and Euplœina, two Groups of Diurnal Lepidoptera belonging to the Subfamily Euplœinæ with Descriptions of new Genera and Species. — *Boettger*. On new Clausiliæ from the Levant, collected by Vice-Admiral T. Spratt, R. N. — *Kirby*. Report on a small Collection of Hymenoptera and Diptera from the Timor Laut Islands, formed by Mr. H. O. Forbes. — *Owen*. Embryological Testimony to General Homology. — *Cambridge*. On some new Genera and Species of Spiders. — *Butler*. List of Lepidoptera collected by Mr. H. O. Forbes in the Islands of Timor Laut. — *Druce*. Descriptions of new Species of Zygænidæ and Arctiidæ. — *Godman* and *Salvin*. Note on the Variation of certain Species of Agrias. — *Boulenger*. Report on a Collection of Reptiles and Batrachians from the Timor Laut Islands, formed by Mr. H. O. Forbes. — *Jeffreys*. On the Mollusca procured during the Cruise of H. M. S. 'Triton' between the Hebrides and Faroes in 1882. — *Jacoby*. Descriptions of some new Species of Beetles of the Family Galerucidæ. — *Duncan*. On the Madreporarian Genus Phymastræa of Milne-Edwards and Jules Haime, with a Description of a new Species. — *Garson*. Notes on the Anatomy of Sus salvanius (Porcula salvania, Hodgson). Part I. External Characters and Visceral Anatomy. — *Salvin*. A List of the Birds collected by Captain A. H. Markham on the West Coast of America. — *Withe*. Further Notes on the Birds of the Argentine Republic. — *Boucard* and *Salvin*. On a Colletion of Birds from Yucatan.

†Proceedings (Scientific) of the Ohio Mechanic's Institute. Vol. II. n. 3. Sept. 1883. Cincinnati, 8.°

Lane. Mechanical Notes. — *Evans*. Tartrates of Antimony. — *Eddy*. Developments in the Kinetic Theory of solids, Liquids and Gases.

†Publication der Astronomischen Gesellschaft. XVII. Leipzig, 1883. 4.°

Auwers. Mittlere Oerter von 83 Südlichen Sternen für 1875. 0.

†Rapport sur l'École pratique des hautes études. Sect. des sc. hist. et phil. 1881-82. Paris, 8.°

†Repertorium der Physik. XIX. Bd. Heft. 11, 12. München, 1883. 8.°

11. *Obermayer*. Versuche über Diffusion von Gasen. — *Hammerl*. Studie über das Kupfervoltameter. — *Jamin*. Ueber den kritischen Punkt bei condensirbaren Gasen. — *Id*. Ueber die Zusammendrückbarkeit und die Verflüssigung der Gase. — *Egoroff*. Ueber die Erzeugung der Hauptgruppen A und B im Sonnenspectrum durch die Absorption im Sauerstoff. — *Moutier*. Ueber W. Thomson's absolutes Elektrometer. — 12. *Warburg* und *Hönig*. Ueber die Wärme, welche durch periodisch

wechselnde magnetisirende Kräfte im Eisen erzeugt wird. — *Wild*. Ueber die Genauigkeit absoluter Bestimmungen der Horizontalintensität des Erdmagnetismus. — *Claverie*. Horizontales Capillarelektrometer. — *Macaluso*. Ueber die spontane Oxydation des Quecksilbers. — *Peirce*. Ueber die Empfindlichkeit des Auges für geringe Farbenunterschiede. — *Moutier*. Ueber chemische Reactionen in capillaren Räumen. — *v. Flaischl*. Ueber eine Einrichtung des menschlichen Auges.

†Rendiconti del reale Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. II. f. XVII. XVIII. Milano, 1883. 8.°

XVII. *Taramelli*. Commemorazione di Giuseppe Balsamo-Crivelli. — *Buccellati*. Propedeutica all'esame del progetto di codice penale Zanardelli. — *Carnelutti*. Analisi di due acque minerali di Salice (Rivanazzano). — *Cantoni*. Le scrematrici meccaniche e la fabbricazuone del formaggio. — *Scarenzio*. Laringo-tracheite curata con esito felice mediante la iniezione sottocutanea del calomelano (Sunto). — XVIII. *Formenti*. Espressione generale di Lagrange della forza atta a produrre un movimento tautocrono. — *Pantanelli*. Note geologiche sull'Apennino modenese e reggiano. — *von Lingenthal*. Principî di un debito pubblico nell'impero bizantino. — *Villa Pernice*. Unimetallismo e bimetallismo.

†Report (Annual) of the Curator of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. 1882-83. Cambridge, 1883. 8.°

†Report (Annual) of the Regents of the Smithsonian Institution for the year 1881. Washington, 1883. 8.°

†Résumé des procès-verbaux des séances de la Société des Ingénieurs civils. Séance 16 nov. 7 déc. 1883. Paris, 8.°

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. Nov.-déc. 1883. Paris, 8.°

Bréal. Sur l'origine des mots désignant le droit et la loi en latin. — *Barilleau*. Des sources du droit grec. — *Baudouin*. Homme lige. — *Tardif*. Documents pour l'histoire du Processus per inquisitionem et de l'Inquisitio heretice pravitatis

†Revue politique et litteraire. T. XXXII. N. 22-26. Paris, 1883. 4°.

22. *Gréard*. L'esprit de discipline dans l'éducation. Les chatiments corporels. J.-J. Rousseau et M. Herbert Spencer. — *de Maupassant*. Algérie. En route vers le Sud; le Kibla, le Zar'ez. — *Hauréau*. Les propos de maître Robert de Sorbon. — *Fournel*. François Millet. — *Laffitte*. Voyage de M. Léon Say dans la haute Italie. — 23. *de Pressensé*. La démocratie, ses périls, d'après M. Edmond Scherer. — *Bergeret*. La Bernerie, histoire d'une famille. — *Ulbach*. Grenade. Le Café suisse; le palais d'un particulier; le barbier de Grenade; Tamberlick; découverte d'un roi à l'Alhambra. — *Journault*. Algérie. La colonisation officielle, d'après M. le comte d'Haussonville. — *Barine*. Werther journaliste. Les nouvelles littéraires de Francfort (1772). — 24. *Lemaître*. Le néo-hellénisme, à propos des romans de M^me^ Juliette Lamber. — *Caro*. Un philosophe oublié de la fin du XVIII^e^ siècle. Rivarol. — *de Maupassant*. Algérie. La justice dans le Sud; un orage de sable; les lacs de sel; le tambour des dunes; l'intérieur d'un chef nomade; une oasis. — *Gréard*. L'esprit de discipline dans l'éducation. Les devoirs de la famille. — 25. *Reinach*. Henri Martin. — *des Essarts*. Victor de Laprade. — *Martin*. Les élections du 8 févier 1871; l'Assemblée à Versailles; M. Thiers chef du gouvernement; préliminaires de paix. — *Epheyre*. Bonne et mauvaise étoile, conte arabe. — 26. *Bentzon*. La dot de Katel, Nouvelle. — *Ulbach*. Grenade. Visite à l'Alhambra; la cour des Lions, les salles. — *A. R.* La Russie, d'après M. Anatole Leroy-Beaulieu.

†Revue scientifique. T. XXXII. n. 22-26. Paris, 1883. 4.°

22. *Pasteur* et *Thuillier*. La vaccination du rouget des porcs. — *Mason*. L'anthropologie, son domaine et son but. — *Laboulbène*. L'École de Salerne. — *Barré*. Les observations des contacs au dernier passage de Vénus. — *Le Bon*. La civilisation des Arabes et l'étude scientifique de l'histoire. — 23. *Thomson*. William Siemens. — *Guéroult*. L'Exposition internationale d'électricité à Vienne. — *Mougeolle*. Le sens des couleurs. — La mission scientifique française du cap Horn. — *Sencier*. La ramie. — 24. *Perrier*. L'expédition du « Talisman ». — *Paulus*. La Conchinchine contemporaine. —

Darwin. L'instinct et l'hérédité. — La mission scientifique du cap Horn. — *Biord.* Une pharmacie à Chambéry au XVII[e] siècle. — 25. *Pinet.* La fondation de l'École polytechnique. — *Milne Edwards.* L'expédition du « Talisman ». — *Candiani.* Un mathématicien au XVI[e] siecle: Nicolas Tartaglia. — *Gariel.* La puissance et le grossissement des instruments d'optique. — 26. *Terquem.* Les origines de la physique. — *Lacassagne.* Le médecin devant les cours d'assises. — *Lucas.* Calendrier perpétuel julien et grégorien.

†Rivista alpina italiana. Vol. II. n. 11. Torino, 1883. 4.°

Piolti. Da Bardonnecchia a Névache pel Col des Thurres. — *Vaccarone.* Una corsa in Valchiusella. — *Gervasone.* Ascensione al Château des dames.

†Rivista di chimica medica e farmaceutica. Vol. I. f. 1-3. Torino, 1883. 8.°

Herzen. Appunti di chimica fisiologica. — *Crespi.* Solubilità della stricnina. — *Guareschi.* Localizzazione dell'arsenico nell'organismo. — *Giacosa.* Sopra i germi contenuti nell'aria a grandi altezze. — *Albertoni.* Sul potere ipnotico della paraldeide. — *Guareschi* e *Mosso.* Le ptomaine. — *Albertoni.* Coloina e paracotoina.

†Rivista di viticoltura ed enologia. Anno VII. n. 22, 23. Nov.-dec. 1883. Conegliano, 8.°

Cerletti. Acquavite e cremortartaro nelle vinacce. — *Cettolini.* I vini al Concorso agrario regionale di Alessandria. — *Ferrari.* Quantità media di anidride solforica nei vini naturali.

†Rivista marittima. Dic. 1883. Roma, 8.°

Algranati. La mobilitazione delle forze marittime. — *Resio.* Il dinamografo o apparato registratore del lavoro delle macchine. — *Maldini.* I bilanci della marina d'Italia.

†Rivista scientifico-industriale e giornale del naturalista. Anno XV. n. 20-22. Firenze, 1883. 8.°

Volta. L'esposizione di elettricità a Lodi. — *Cecchi.* Altri usi del nefoscopio.

†Rozprawy i sprawozdania z posiedzen. Wydz. Mat.-Przyr. T. X. Hist.-Filoz. T. XVI. w Krakovie, 1883. 8.°

†Telegrafista (Il), rassegna periodica di elettricità. Anno III. n. 12. Roma, 1883. 8.°

Ferranti. Resistenza di un arco doppio tagliato in parti qualsiansi da un conduttore. — *G. D. O.* Determinazione dell'angolo di massima sensibilità nella bussola a 1000 giri.

†Transactions (Philosophical) of the r. Society of London. Vol. 173, p. II-IV; 174, p. I. London, 1882-83. 4.°

Balfour and *Parker.* On the Structure and Development of Lepidosteus. — *Parker.* On the Development of the Skull in Lepidosteus osseus. — *Thomson.* On the Vibrations of a Vortex Ring, and the Action upon each other of Two Vortices in a Perfect Fluid. — *Debus.* The Bakerian Lecture. — Chemical Theory of Gunpowder. — *Glazebrook.* On the Refraction of Plane Polarized Light at the Surface of a Uniaxal Crystal. — *Dawson.* On the Results of Recent Explorations of Erect Trees containing Animal Remains in the Coal-formation of Nova Scotia. — *Rayleigh.* Experiments to Determine the Value of the British Association Unit of Resistance in Absolute Measure. — *Lewis.* On the Comparative Structure of the Brain in Rodents. — *Malet.* On a Class of Invariants. — *Owen.* Description of Portions of a Tusk of a Proboscidian Mammal (Notelephas Australis, Owen). — *Forsyth.* Memoir on the Theta-Functions, particulary those of two Variables. — *Milne* and *Gray.* On Seismic Experiments. — *Flight.* Report of an Examination of the Meteorites of Cranbourne, in Australia; of Rowton, in Shropshire; and of Middlesbrough, in Yorkshire. — *Fraser.* On the Development of the Ossicula Auditus in the Higher Mammalia. — *Sanders.* Contributions to the Anatomy of the Central Nervous System in Vertebrate Animals. — *Waller* and *de Watteville.* On the Influence of the Galvanic Current on the Excitability of the Motor Nerves of Man. — *Gaskell.* The Croonian Lecture.— On the Rhythm of the Heart of the Frog, and on the Nature of the Action of the Vagus Nerve. — *Hulke.* An Attempt at a complete Osteology of Hypsilophodon Foxii; a British Wealden Dinosaur. — *Watney.* The Minute Anatomy of the Thymus. — *Rodwell.* On the Effects of Heat on certain Haloid Compounds of Silver, Mercury, Lead, and Copper. — *Bellati* e *Romanese.* On the Specific Heat and Heat of

Transformation of the Iodide of Silver, AgI, and of the Alloys $Cu_2I_2.AgI$; $Cu_2I_2.2AgI$; $Cu_2I_2.3AgI$; $Cu_2I_2.4AgI$; $Cu_2I_2.12AgI$; $PbI_2.AgI$. — *Lawes, Gilbert* and *Masters*. Agricultural, Botanical and Chemical Results of Experiments on the Mixed Herbage of Permanent Meadow, conducted for more than Twenty years in succession on the same Land. — Part II. The Botanical Results. — *Tomlinson*. The Influence of Stress and Strain on the Action of Physical Forces. — *Rayleigh* and *Sidgwick*. On the Specific Resistance of Mercury. — *Liveing* and *Dewar*. On the Ultra-Violet Spectra of the Elements. Part I. Iron (with a map), and Part II. — *Glazebrook, Dodds* and *Sargant*. Experi ments on the Value of the British Association Unit of Resistance. — *Schorlemmer* and *Thorpe*. On the Normal Paraffins. Part IV. — *Bonney*. On a Collection of Rock Specimens from the Island of Socotra. — *Rayleigh* and *Sidgwick*. Experiments, by the Method of Lorentz, for the further Determination of the Absolute Value of the British Association Unit of Resistance, with an Appendix on the Determination of the Pitch of a Standard Tuning-Fork. — *Forsyth*. On Abel's Theorem and Abelian Functions.

†Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Jan.- Juni. 1883. Berlin, 8.°

†Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe. Heft IX. Karlsruhe, 1883. 8.°

Sohncke. Ableitung des Grundgesetzes der Krystallographie aus der Theorie der Krystallstruktur. — *Bracht*. Bericht ueber eine Reise in den Orient. — *Knop*. Das Erdbeben im Kaiserstuhl im Br. am 21 Mai 1882. — *Lentz*. Beiträge zur Karlsruher Flora.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 1883. IX. Heft (Nov.). Berlin, 4.°

Hoernecke. Ueber die Sicherungsmassregeln gegen schlagende Wetter beim Steinkohlenbergbau, mit besonder Rücksicht auf die Aus- und Vorrichtung und die Wetterfuhrung in den Steinkohlengrüben Deutschlands. — *Simmersbach*. Darlegung und Beurtheilung der beim Steinkohlenbergbau Deutschlands gebräulichen Arten der Aus- und Vorrichtung und der Wetterführung, sowie der für diese getroffenen Vorkehrung in Beziehung auf ihre Zweckmässigkeit und die Gewähr ausreichender Sicherheit beim Vorhandensein schlagender Wetter.

†Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten Vereines. VIII. Jhg. n. 48-52. Wien, 1883, 4.°

†Zbiór wiadamości do antropologii krajowéj. T. VII. W Krakowie, 1883. 8.°

†Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXXV. Bd. 3 Hft. Berlin, 1883. 8.°

Tecklenburg. Geognostische Beschreibung des Krähbergtunnels. — *Roemer*. Ueber eine Art der Limuliden-Gattung Belinurus aus dem Steinkohlengebirge Oberschlesiens. — *Schulze*. Die Serpentine von Erbendorf in der bayerischen Ober-Pfazl. — *Kollbeck*. Ueber Phorphyrgesteine des südöstlichen China. — *Bleibtreu*. Beiträge zur Kenntniss der Einschlüsse in den Basalten mit besonderer Berücksichtigung der Olivinfels-Einschlüsse. — *Lemberg*. Zur Kenntniss der Bildung und Umwandlung von Silicaten.

†Zeitschrift der öst. Gesellschaft für Meteorologie. XVIII. Bd. Dec. 1883. Wien, 4.°

Wolgemuth. Resultate der Meteorologischen Beobachtungen auf Jan Mayen 1882-83. — *van Bebber*. Typische Witterungserscheinungen. — *Lang*. Meteorologische Station auf dem Wendelstein.

†Zeitschrift des öst. Ingenieur- und Architekten-Vereins. XXXV. Jhg. 5 Hft. Wien, 4.°

Münch. Die Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Sprengtechnik in Oesterreich-Ungarn. — *Stöckl*. Die Eisenbahnbrücke über den Moldaufluss bei Budweis. — *v. Pichler*. Untersuchung der Indicatoren und der Indicatorfedern.

†Zeitschrift (Historische) herausg. v. H. v. Sybel. N. F. Bd. XV. 2. H. München, 8.°

Opel. Das Kurfürstenthum Brandenburg in den ersten Monaten des Jahres 1627. — *Delbrück*. Die römische Manipulartaktik.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di gennaio 1884.

†*Achenbach F.* — Ueber die Einwirkung von Brom auf Metanitrometamidobenzoësäure. Göttingen, 1883. 8.°

†*Adler G.* — Rodbertus, der Begründer des wissenschaftlichen Sozialismus. Leipzig, 1883. 8.°

†*Bacaloglio E. M.* — Espositiunea de la München din anulu 1882. Bucuresci, 1883. 4.°

†*Baritiu G.* — Raportu asupra caletoricì la ruinele Sarmisagetusei si a informatiuniloru adunate la fata locului in anulo 1882. Bucuresci, 1883. 4.°

†*Bergmann F.* — Beiträge zur Kenntniss einiger Nonylsäuren. Halle, 1883. 8.°

†Bibliotheca historica italica cura et studio Societatis Longobardicae historiae studiis promovendis. Vol. II. Mediolani, 1879. 4.°

**Bicci E.* — Nel terzo pellegrinaggio nazionale. Rispetto. Lecce, 1884. 8.°

†*Bielschowski O.* — Zur Constitution der Harnstoffe. Berlin, 1883. 8.°

**Bizzarri A.* — Modo di preparare il grano per la sementa e trattamento delle ossa per ingrasso dei terreni. Firenze, 1884. 8.°

†*Blass F.* — Einiges aus der Geschichte der Astronomie in Alterthum. Kiel, 1883. 8.°

**Boccardo G.* — Semplici riflessioni sulla Scuola superiore di commercio. Genova, 1884. 4.°

†*Boch R.* — De codicis Isocratei Urbinatis (*Γ*) auctoritate. Brunsvigae, 1883. 8.°

**Bombicci L.* — Nuovi studî sulla poligenesi dei minerali. Parte I-III. Bologna, 1880-83. 4.°

†*Bonola F.* — La Société Khédiviale de Géographie. Notice. Le Caire, 1883. 8.°

†*Bose H.* — Geschichte des Schienenverbandes von dem Alterthum an bis unserem Jahrhundert. Giessen, 1882. 4.°

†*Bostroem E.* — Ueber die Intoxicationen durch die Essbare Lorchel. Leipzig, 1882. 8.°

†*Brauns F.* — Beiträge zur Kenntniss des β Naphtochinons. Freiburg, 1883. 8.°

**Brédichin Th.* — Histoire de l'hypothèse des ondes cosmiques, composée pour l'explication des formes cométaires. Avec supplément. Moscou, 1883. 8.°

**Id.* — Sur quelques anomalies apparentes dans la structure des queues cométaires. Moscou, 1883. 8.°

†*Brockhaus F.* — Der Einfluss fremder Rechte auf die Entwickelung des deutschen Rechts. Kiel, 1883. 8.°

†*Burghard R.* — Zur Kenntniss der Amidomaleïnsäure. Freiburg, 1883. 8.°

†*Caplick L.* — Ueber Diabetes mellitus. Kiel, 1882. 8.°

†Catalogo della Biblioteca del r. Museo industriale italiano in Torino. Torino, 1883. 8.°

†Chronik der Universität zu Kiel 1882. V. Kiel, 1883. 8.°

**Ciotto F.* — Constatazione della stricnina in un caso di avvelenamento. Torino, 1884. 8.°

**Colmeiro M.* — Cortes de los antiguos reinos de Leon y de Castilla. Parte 1.ª Madrid, 1883. 4.°

†*Court J.* — Beitrage zur Kenntniss des Berberins. Halle, 1883. 8.°

†*Dilg J.* — Ein Beitrag zur Kenntniss seltener Herzanomalien im Auschluss aus einen Fall von angeborener linkseitiger Conusstenose. Berlin, 1883. 8.°

†*Dinkelacher E.* — Ueber acutes Oeden. Kiel, 1882. 8.°

†*Dücker W.* — Beiträge zur Lehre vom Precarium. Altona, 1882. 8.°

†*Ehrlich A.* — Ueber substituirte Glycocolle in der aromatischen Reihe mit Berücksichtigung der Glycolylharnstoffe. Berlin, 1883. 8.°

†*Engelsing H.* — Zur Kenntniss der Nitroanthrachinonsulfonsäuren und ihrer Derivate. Freiburg, 1883. 8.°

†*Eulau S.* — Ueber die Beziehung des Herzshocs zur Mammillarlinie. S. l. 1883. 8.°

Fauna und Flora des Golfes von Neapel. VII Monographie (*Valiante.* Die Cystoseiren). Leipzig, 1883. 4.° (*acq.*).

**Favaro A.* — Alcuni scritti inediti di Galileo Galilei tratti dai mss. della Biblioteca nazionale di Firenze. Roma, 1884. 4.°

†*Felix I.* — Dare de séma asupra Congresului a lu patrulea internationalu de igiena tinutu la Geneva in luna sept. 1882. Bucuresci, 1883. 4.°

†*Id.* — Prophylaxia pelagrei. Bucuresci, 1883. 4.°

†Festschrift der 56 Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmet von der Naturforscheuden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Freiburg, 1883. 4.°

†*Fischer B.* — Ueber Disazo-Verbindungen. Deutz, 1883. 8.°

**Freda G.* — Breve cenno sulla composizione chimica e sulla giacitura della moliddenite, galena, pirrotina, blenda e pirite del M. Somma. Napoli, 1883. 4.°

**Id.* — Note mineralogiche. Napoli, 1883. 4.°

†*Freundlich F.* — Statistisch-Klinische Notizen ueber die auf der medicinischen Klinik zu Freiburg von 1 Oct. 1876 bis 31 Dec. 1881 zur Behandlung gekommenen Fälle von Typhus abdominalis. Leipzig, 1883. 8.°

†*Freymond E.* — Jongleurs und Menestrels. Halle, 1883. 8.°

†*Fritzschius F. V.* — Miscellanea nova. Rostock, 1883. 4.°

†*Fuld L.* — Der Einfluss der Lebensmittelpreise auf die Bewegung der strafbaren Handlungen. Mainz, 1881. 8.°

**Genocchi A.* — Rassegna di scritti intorno alle deviazioni dei pendoli e alla sperienza del Foucault. Roma, 1883. 4.°

†*Glaevecke L.* — Ueber die Ausscheidung und Vertheilung des Eisens im Thierischen Organismus, nach Einspritzung von Eisensalzen. Kiel, 1883. 8.°

†*Graeff F.* — Zur Kenntniss der Mononitro-naphtalin-monocarbonsäuren (Nitronaphtoësäuren). Freiburg, 1883. 8.°

**Gregorovius F.* — Der Kaiser Hadrian. Gemälde der römischhellenischen Welt zu seiner Zeit. 2ª Aufl. Stuttgart, 1884. 8.°

†*Hausrath A.* — Die Kirchengeschichtliche Bedeutung der Regierung Karl Friedrichs. Heidelberg, 1882. 4.°

†*Hermans Th. H.* — Ueber vermeintliche Ausathmung organischer Substanzen durch den Menschen. München, 1883. 8.°

†*Hildemann A.* — Beitrag zur Casuistik der angeborenen Hemmungsbildungen der Extremitäten. Kiel, 1882. 8.°

†*Hinrichsen C.* — Accomodationskrampf bei Myopie. Kiel, 1882. 8.°

†*Hobebrand A.* — Ueber die Einwirkung von Ammoniak, Aminen und Amidophenolen auf Benzochinon. Freiburg, 1883. 8.°

†*Höck F.* — Beiträge zur Morphologie, Gruppirung und geographischen Verbreitung der Valerianaceen. I. u. II. Th. Leipzig, 1882. 8.°

†*Hoelzlin F.* — Ueber die Preisschwankungen seit den Goldentdekungen in Californien und Australien. Freiburg, 1883. 8.°

†*Hoffa A.* — Ueber Nephritis Saturnina. Freiburg, 1883. 8.°

†*Jickeli C.* — Ueber den histiologischen Bau von Eudendrium Ehrbg. und Hydra L. Leipzig, 1882. 8.°

†*Jürgens L.* — Zur Pathogenese und Casuistik der Gelenkneurosen. Kiel, 1882. 8.°

†*Kaibel C.* — De inscriptione halaesiana commentariolus. Rostockii, 1882. 4.°

†*Id.* — Observationes criticae in Athenaeum. Rostockii, 1882. 4.°

†*Kindt A.* — Beitrag zur Histogenese primärer Lebercarcinome. Kiel, 1882. 8.°

†*Kipp C.* — Ueber die Etnwirkung von Cyankalium auf die Chlorcrotonsäuren dargestellt aus Butylchloral und Acetessigester. Freiburg, 1883. 8.°

†*Koelliker A.* — Ueber die Einwirkung von Triphenylbrommethan auf Natriumacetessigester. Vürzburg, 1883. 8.°

†*Korschelt T.* — Ueber Bau und Entwicklung des Dinophilus Apatris. Leipzig, 1882. 8.°

†*Kramm F.* — Ueber Konrads von Heimesfurt Sprache (Laut- und Formenlehre) und Verkunstseine " Himmelfahrt Mariae " im Verhältniss zu ihrer Quelle. Strassburg, 1882. 8.°

†*Krauss E.* — Ueber Purpura. Heidelberg, 1883. 8.°

†*Krebs G.* — Ueber gemischte Benzoïne. Freiburg, 1883. 8.°

**Kronecker L.* — Bemerkungen ueber die Multiplication der Elliptischen Functionen. Berlin, 1883. 8.°

**Id.* — Beweis dass für jede Primzahl p die Gleichung $1+x+x^2+\ldots+x^{p-1}=0$ irreductibel ist. Berlin, s. d. 4.°

**Id.* — Die Composition Abelschen Gleichungen. — Die Kubischen Abelschen Gleichungen des Bereichs $(\sqrt{-31})$ Berlin, 1882. 8.°

**Id.* — Die Zerlegung der Ganzen Grössen eines natürlichen Rationalitäts- Bereichs in ihren irreductibeln Factoren. Berlin, s. d. 4.°

**Id.* — Entwickelungen aus der Theorie der algebraischen Gleichungen. Berlin, 1879. 8.°

**Id.* — Sur les unités complexes. Paris, 1883. 4.°

**Id.* — Ueber den vierten Gauss'schen Beweis des Reciprocitätsgesetze für die quadratische Reste. Berlin, 1880. 8.°

**Id.* — Ueber die *Bernoulli*schen Zahlen. Berlin, s. d. 4.°

**Id.* — Ueber die Discriminante algebraischer Functionen einer Variabeln. Berlin, s. d. 4.°

**Id.* — Ueber die Irreductibilität von Gleichungen. Berlin, 1880. 8.°

**Id.* — Ueber die symmetrischen Functionen. Berlin, 1880. 8.°

**Id.* — Ueber Potentiale n-Facher Mannigfaltigkeiten. Mailand, 1880. 8.°

**Id.* — Weitere Bemerkungen ueber die Multiplication der elliptischen Functionen. — Zur Theorie den Formen höherer Stufen. Berlin, 1883. 8.°

*Kronecker L.— Zur Feier des fünfzigjährigen Doctor-Jubiläums des Herrn Ernst Eduard Krummer. Berlin, 1881. 8.°

*Id. — Zur Theorie der Abelschen Gleichungen. Berlin, s. d. 4.°

*Id. — Zur Theorie der Elimination einer Variabeln aus zwei algebraischen Gleichungen. Berlin, 1881. 8.°

*Id. — Zur Theorie der elliptischen Functionen. Berlin, 1882. 8.°

†Krüger W. — Die Entwickelungsgeschichte, Westbestimmung und Zucht des Runkelrübensamens. S. l. 1883. 8.°

†Kuhn E. — Ueber Herkunft und Sprache der transgangetischen Völker. München, 1883. 4.°

†Kühn R. — Ueber einen Fall von transitorischer Aphasie bei Typhus abdominalis. Leipzig, 1883. 8.°

*Lampertico F. — Discorso tenuto nell'annuale assemblea della r. Deputazione veneta di storia patria in Rovigo nel 28 ott. 1883. Rovigo, 1883. 8.°

*Le Blant E. — Les ateliers de sculpture chez les premiers chrétiens. Rome, 1884. 8.°

†Levy E. — Der Troubadour Bertolome Zorzi. Halle, 1883. 8.°

*Luciani L. — Linee generali della fisiologia del cervelletto. 1.ª Mem. Firenze, 1884. 4.°

*Macchiati L. — Catalogo delle piante raccolte nei dintorni di Reggio-Calabria dal sett. 1881 al febb. 1883. Firenze, 1884. 8.°

†Magaard G. — Ueber die Secretion und das Secret der menschlichen Träuendrüse. Berlin, 1882. 8.°

†Marienescu A. M. — Vieta si operele lui Petru Maioru. Bucuresci, 1883. 4.°

*Martinetti G. — Il regno di Gerusalemme. Canto. Roma, 1883. 8.°

†Matthes B. F. — Eenige proeven van Boegineesche en Makassaarsche Poëzie. 'S. Gravenhage, 1883. 8.°

†Matzdorff C. — Ueber die Färbung von Idotea tricuspidata Desm. Jena, 1882. 8.°

†Melchisedecu E. — Despre iconele de miraculóse de la Athon de proveninta romana. Bucuresci, 1883. 4.°

†Merck E. A. — Ueber die blausauren Salze organischer Basen. Freiburg, 1883. 8.°

†Meurer Ch. — Der Begriff des Kirchlichen Strafvergehens nach den Rechtsquellen des Augsburgischen Bekenntnisses in Deutschland zur Reformationszeit. Leipzig, 1883. 8.°

†Mitteis E. — Beiträge zur Kenntniss der Bibromparacymolsufonsäure. Freiburg, 1882. 8.°

*Monaci E. — Appunti per la storia del teatro italiano. I. Uffizî drammatici dei disciplinati dell'Umbria. Imola, 1874. 8.°

*Id. — Archivio paleografico. Vol. I. f. 1. Roma, 1882. f.

*Id. — Facsimili di antichi manoscritti per uso delle scuole di filologia neo-latina. F. I-II. Roma, 1881-83. f.°

*Monaci E. e Molteni E. — Il canzoniere portoghese della Biblioteca vaticana. Halle, 1875-80. 2 vol. 4.°

*Monaci E. — Il mistero di S. Agnese; facsimile in eliotipia dell'unico ms. chigiano, con prefazione. Roma, 1880. 4.°

**Monaci E.* — Leggenda di S. Chiara verseggiata da antica rimatrice anonima. Imola, 1882. 8.°

**Monaci Ser Ventura.* — Rime e lettere. Testo di lingua. Bologna, 1879. 16.°

**Monaci E.* e *D'Ancona A.* — Una leggenda araldica e l'epopea carolingia. Imola, 1880. 8.°

†*Müller A.* — Ueber die Molekuläre Umlagerung der Hydrazoverbindungen unter dem Einfluss von Mineralsäuren. Hamburg, 1883. 8.°

†*Müller O.* — Ueber die Molekulare Umlagerung einiger Hydrazoverbindungen unter dem Einfluss von Mineralsäuren. Hamburg, 1883. 8.°

†*Müller Th. A.* — Ueber das Privateigenthum an Katholischen Kirchengebäuden. München, 1883. 8.°

†*Mueller W.* — Ueber die Mitteldeutsche Poetische Paraphrase des Buches Hiob. Halle, 1882. 8.°

†*Neice M.* — Ueber Coffeïnmethyljodid, ein Beitrag zur Kenntniss der Coffeïn's. Freiburg, 1883. 8.°

†*Neumann H.* — Ueber die Knochenbrüche bei Geisteskranken. Berlin, 1883. 8.°

†*Niemann G. K.* — Geschiedenis van Tanette Boeginesche tekst met aanteekeningen. 'S Gravenhage, 1883. 4.°

**Oppert J.* — Deux textes très anciens de la Chaldée. Paris, 1883. 8.°

**Id.* — Un acte de vente conservé en deux exemplaires. München, 1883. 8.°

†*Orth H.* — Ueber einige Derivate des Metakresol's und ueber die Darstellung von Paranitrobenzylnitrat. Freiburg, 1883. 8.°

**Paoli B.* — Nozioni elementari di diritto civile. Le successioni testamentarie. — La dote, i beni parafrenali e la comunione dei coniugi. — Dei figli di famiglia e dell'instituto della patria potestà. — La tutela, la interdizione e la inabilitazione, secondo il codice civile italiano. Genova, 1875-1881. 4 vol. 8.°

**Id.* — Nozioni elementari di diritto penale. Genova, 1875. 8.°

**Id.* — Storia scientifica del decennio di preparazione del primo libro del codice penale italiano. Firenze, 1880. 8.°

**Id.* — Studî di giurisprudenza comparata. Firenze, 1873. 8.°

†*Pape C.* — Ueber Siliciumpropylverbindungen. Kiel, 1882. 8.°

**Passerini N.* — Sulla F i l a r i a t e r m i n a l i s auctor. Milano, 1884. 8.°

†*Paulsen E.* — Experimentelle Untersuchung ueber die Strömung der Luft in der Nasenhöhle. Kiel, 1882. 8.°

**Pellizzari P.* — Fiabe e canzoni popolari del contado di Maglie in Terra di Otranto. F. 1.° Maglie, 1881. 8.°

†*Pfeiffer C.* — Ueber einige Amidoderivate der Phenylessigsäure. Freiburg, 1883. 8.°

†*Pfeiffer W.* — Ueber interstitielle Pneumonie. Kiel, 1882. 8.°

†*Pincus L.* — Ueber die Perforation der Blase durch ein Dermoid-Kystoma des linken Ovariums und die Ursachen der Alkalescenz (alkalischen, ammoniakalischen Gährung) des Harnes in der Blase. Leipzig, 1883. 8.°

**Poli A.* — Contribuzioni alla istologia vegetale. Firenze, 1884. 8.°

†*Poznanski K.* — Ueber die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Anthracen, Fluoren und Phenanthren bei Gegenwart von Aluminiumchlorid. Freiburg, 1883. 8.°

† *Raschke W.* — Ueber die Integration der Differentialgleichungen erster Ordnung in welchen die unabhängige veränderliche explicite nicht vorkommt durch eindeutige Functionen. Heidelberg, 1883. 8.°

* *Rebuffo V.* — Tavola degli elementi circolari presa per unità la corda. Udine, 1883. 4.°

* *Regalia E.* — Su la teleologia e gli scopi del dolore. Milano, 1883. 8.°

* *Id.* — Sul concetto meccanico della vita. Milano, 1883. 8.°

† *Reinherz H.* — Ueber die Einwirkung von Jod auf die Silbersalze der aromatischen Säuren. Karlsruhe, 1883. 8.°

† Relazioni della Commissione veneziana per la topografia della Venezia nell'età romana. Venezia, 1883. 4.°

* *Romiti G.* — Indagini anatomiche sopra un caso di morte da morsicatura di vipera. Bologna, 1883. 8.°

† *Roques A.* — Beiträge zur Kenntniss der Para- Bromanilin's und des Propylphenylamin's. Freiburg, 1883. 8.°

† *Rüttenauer B.*—Zur Vorgeschichte des Kriticismus und Idealismus. Freiburg, 1882. 8.°

† *Saulescu G.* — Manunchiu din Manuscrisele lui (Raportusi despre ele de D. s. F. Marianu ecc.). Bucuresci, 1883. 4.°

* *Scacchi E.* — Note cristallografiche sulla Humite del m. Somma. Napoli, 1883. 4.°

† *Schanz F.* — Das Erbfolgeprinzip des Sachsenspiegels und des Magdeburger Rechts. Tübingen, 1883. 8.°

† *Schapira H.* — Darstellung der Wurzeln einer allgemeinen Gleichung n^ten Grades mit Hilfe von Cofunctionen aus Potenzreihen in elementarer Behandlungsweise. Leipzig, 1883. 8.°

† *Schiel H.* — Zur Statistik der Pneumonie. Kiel, 1883. 8.°

† *Schröder C.* — Zur Statistik der croupösen Pneumonie. Kiel, 1882. 8.°

† *Schröder H.* — Die Haftpflicht der Eisenbahnen aus dem Frachtgeschäfte nach dem allgemeinen deutschen Handels-Gesetzbuche und dem Betriebsreglement für die Eisenbahnen Deutschlands mit besonderer Brucksichtigung der Rechtsprechung des Reichsoberhandelgerichts. Mainz, 1880. 8.°

† *Schuchhardt C.* — Andronici Rhodii qui festur libelli *περὶ παθῶν*. Pars altera de virtutibus et vitiis. Darmstadiae, 1883. 8.°

† *Schueler G.* — Ueber einige Derivate des Anthracen's. Freiburg, 1883. 8.°

† *Schultze R.* — Ueber Naphtol-di- und tri-sulphonsäure. Freiburg, 1883. 8.°

† *Schulze L.* — Die elementare Zusammensetzung der Weizenstärke und die Einwirkung von verdünnter Essigsäure auf Stärkemehl. Leipzig, 1883. 8.°

† *Schütze H.*— Beitrag zur Statistik der Myopie und der Netzhautpunction. Kiel, 1882. 8.°

† *Sickinger. A.* — De linguae latinae apud Plutarchum et reliquiis et vestigiis. Friburgi, 1883. 8.°

† *Sieber W.* — Ueber die Darstellung von Zinkalkylen und die Einwirkung von Zinkmethyl auf Paranitrobenzoylchorid. Reinchenberg, 1883. 8.°

† Sistema de medidas y pesas de la República Argentina. Buenos Aires, 1881. 8.°

† *Sommerlad L.* — Ueber die Straflosigkeit der durch das Anbringen von Vorsichtsmassregeln, wie Selbstschüssen, Fussangeln u. s. w. verursachten Rechtsgüterverlezungen. Giessen, 1883. 8.°

Soret J. L. — Recherches sur l'absorption des rayons ultra-violets par divers es substances. 5e Mém. Genève, 1883. 8.°

†*Spamer K.* — Ueber Aphasie und Asymbolie nebst Versuch einer Theorie der Sprachbildung. Berlin, 1876. 8.°

†*Stade B.* — Ueber die Lage der evangelischen Kirche Deutschlands. Giessen, 1882. 4.°

*Statistica dei debiti comunali e provinciali per mutui al 31 dec. 1880. Roma, 1883. 4.°

†*Steffeck H.* — Der gärtnerische Ackerbau als Hülfe für die deutsche Landwirthschaft. Berlin, 1883. 8.°

†*Sternberg A.* — Ueber die Einwirkung von Natrium sowie von Jodmethyl und Natrium auf Bromtoluidin, Acetbromtoluid- und Dimethylbromphenylamin in ätherischer Lösung. Frieburg, 1883. 8.°

Stokes G. G. — Mathematical and Physical papers. Vol. II. Cambridge, 1883. 8.°

Taramelli T. — Dello studio geognostico del suolo agrario in rapporto col proposto censimento deí terreni produttivi del regno d'Italia. Roma, 1883. 8.°

†*Tenner K.* — Ueber die Einwirkung von Zink und Bromäthyl auf Bibrombernsteinsäureäthylester sowie die Einwirkung von Ammoniak auf Bibrombernsteinsäure und deren Aethylester. Freiburg, 1882. 8.°

†*Tosse F.* — Ueber die Additionsprodukte der Chinolin's mit Halogenalkylen und die aus ihnen entstehenden Basen. Freiburg, 1883. 8.°

*Travaux et mémoires du bureau international des poids et mesures. T. II. Paris, 1883. 4.°

Viti A. — Ricerche di morfologia comparata sopra il nervo depressore nell'uomo e negli altri mammiferi. II. Pisa, 1883. 4.°

†*Volbehr O.* — Beitrag zur Kenntniss der Diphteritis und Tracheotomie. Kiel, 1882. 8.°

†*von Campe H.* — Beiträge zur pathologischen Anatomie der meningitischen und meningo- encephalitischen Processe. Tubingen, 1882. 8.°

†*von Ritgen J. M. H.* — Geschichte der grossherzoglich Hessischen Stadt Staufenberg und ihrer beiden Burgen. Giessen, 1883. 4.°

†*Wasserschleben H.* — Die ältesten Privilegien und Statuten der Ludoviciana. Giessen, 1881. 4.°

†*Weincke R.* — Descartes' Beweise vom Dasein Gottes. Heidelberg, 1883. 8.°

†*Weismann A.* — Ueber die Ewigkeit des Lebens. Freiburg, 1882. 4.°

†*Weltner W.* — Beiträge zur Kenntniss der Spongien. Freiburg, 1882. 8.°

†*Wilbrand F. I. J.* — Ueber das Wesen des Menschen vom gerichtlich-medicinischen Standpunkte aus. Giessen, 1882. 4.°

†*Williams G. H.* — Die Eruptivgesteine der Gegend von Tryberg im Schwarzwald. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Worms R.* — Die Orthonitro- und Orthoamidoverbindungen der Naphtalinreihe. Leipzig, 1883. 8.°

†*Zittel K. A.* — Beitraege zur Geologie und Palaeontologie der lybischen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Aegypten. I. Th. Cassel, 1883. 4.°

†*Zur Nieden P.* — Ueber einen Fall von Lymphangiectasie mit Lymphorragie. Berlin, 1882. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di gennaio 1884.

†Acta mathematica. III. 1. Stockholm, 1883. 4.°

Koenigsberg. Ueber die einer beliebigen Differentialgleichung erster Ordnung angehörigen selbständigen Trascendenten. — *Poincaré*. Mémoire sur les groupes kleinéens. — *Krause*. Sur la transformation des fonctions elliptiques. — *Lindelöf*. Une question de rentes viagères. — *Mellin*. Eine Verallgemeinerung der Gleichung $\Gamma(1+x)\,\Gamma(1-x)=\frac{\pi x}{\sin \pi x}$.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXI. Hft. 1. Leipzig, 1884. 8.°

Frölich. Messungen der Sonnenwärme. — *Velten*. Die specifische Wärme des Wassers. — *Pirani*. Ueber galvanische Polarisation. — *Hittorf*. Ueber die Electricitätsleitung der Gase. — *Oberbeck*. Ueber electrische Schwingungen; besonders über die Polarisationserscheinungen, welche durch dieselben hervorgebracht werden. — *Toepler*. Ueber die Bestimmung der magnetischen Horizontalintensität mit Anwendung der Wage. — *v. Bezold*. Ein einfacher Versuch zur Versinnlichung des Zusammenhanges zwischen der Temperatur eines glühenden Drahtes und der Zusammensetzung des von ihm ausgehenden Lichtes. — *Ketteler*. Erwiderung auf Hrn. Voigt's Kritik.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXIII. Hft. 1. Leipzig, 1884. 8.°

Engel. Zur Theorie der Berührungstransformationen. — *Voss*. Zur Theorie der allgemeinen Punktebenensysteme. — *Rohn*. Das Verhalten der Hesse'schen Fläche in den vielfachen Punkten und vielfachen Curven einer gegebenen Fläche. — *Lindemann*. Ueber die Darstellung binärer Formen und ihrer Covarianten durch geometrische Gebilde im Raume. — *Mehmke*. Ueber die Bestimmung von Trägheitsmomenten mit Hülfe Grussmann'scher Methoden. — *Stolz*. Ueber einen zu einer unendlichen Punktmenge gehörigen Grenzwerth.

†Annales de la Société géologique du Nord. Vol. X. 4e livr. Lille, 1883. 8.°

Gosselet. L'Arkose d'Haybes et du Franc-Bois de Willerziers.

†Annales des mines. 8e Sér. T. IV, 4. Paris, 1883. 8.°

Villot. Étude sur le bassin de Fuveau et sur un grand travail à y exécuter. — *Petitdidier* et *Lallemand*. Commission d'étude des moyens propres à prévenir les explosions de grisou dans les houillères. — Analyse synoptique des rapports officiels sur les accidents de grisou en France, de 1817 à 1881. — *Schlemmer*. Note sur le compensateur système Dujour pour assurer la manœuvre des signaux à grande distance en cas de rupture du fil de la trasmission.

†Annales des ponts et chaussées. 1883. Novembre. Paris, 8.°

Allard. Expériences faites pendant et après l'Exposition d'électricité de Paris sur la lumière électrique, les accumulateurs et le transport de la force. — *Collignon*. Le concours de Bucarest en septembre 1883. — *Flamant*. Résumé d'articles publiés par la Société des ingénieurs civils de Londres sur la poussée des terres.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3e Sér. T. III. Janv. 1884. Paris, 8.°

Lefèvre. Construction des points doubles en projection dans l'intersection de deux surfaces du second degré. — *Gundelfinger*. Note sur un article de M. Brisse. — *Weill*. Théorèmes sur trois coniques d'un faisceau linéaire. — *d'Ocagne*. Semi-droites réciproques parallèles à l'axe de trasformation. — *Id*. Note sur la symédiane. — *Jacob*. Sur une question de Cinématique. — *Margerie*. Quelques formules relatives à l'équation complète du troisième degré. — *Id*. Calcul à $\frac{1}{10^n}$ près des racines incommensurables d'une équation numérique dont toutes les racines sont réelles. — *de Saint-Germain*. Application de la Statique au calcul de divers éléments d'un triangle. — *Lebon*. Sur l'angle des lits oblique et normal de la vis Saint-Gilles.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 2e Sér. T. XII. n. 12 dec. 1883, 3e Sér. T. I. n. 1 janv. 1884. Paris, 4.°

12. *Goursat.* Mémoire sur les fonctions hypergéométriques d'ordre supérieur. — 1. *Picard.* Mémoire sur les formes quadratiques binaires indéfinies, à indéterminées conjuguées.

†Anzeiger (Zoologischer). VII. Jhg. n. 157, 158. Leipzig, 1884. 8.°

†Annali della r. Scuola normale superiore di Pisa. Scienze fis.-mat. Vol. III. Pisa, 1883. 8.°

Venturi. Sul moto perturbato delle comete. — *Antonelli.* Su le relazioni indipendenti tra le coordinate di una forma fondamentale in uno spazio di quantesivogliano dimensioni e sulla forma normale di una funzione omogenea di esse. — *Lazzeri.* Sulla rappresentazione piana delle superfici sviluppabili razionali. — *Rindi.* Delle superficie polari inclinate. — *Volterra.* Sopra alcuni problemi della teoria del potenziale.

†Annali del r. Istituto tecnico di Udine. Serie 1ª anno I-VIII, Serie 2ª anno I. 1867-1883. Udine, 8.°

1883. *Marchesi.* Giovanni di Moravia Patriarca di Aquileja. — *Misani.* Di alcune applicazioni dell'omotetia.

*Annali di agricoltura. 1883. Roma, 1884. 8.°

Relazione tra alcuni elementi meteorici e i prodotti della campagna in Italia, negli anni 1875-79 e 1880-82.

*Annali di statistica. Ser. 3ª vol. VIII. Roma, 1883. 8.°

Statistica della stampa periodica al 1° genn. 1883. — *Verga.* Delle forme frenopatiche nelle classi agiate. — Note di statistica antropometrica italiana.

†Annuario della r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici. Vol. III. f. 4.° Napoli, 1883. 8.°

Comes. Reliquie micologiche notarisiane.

†Archiv der Mathematik und Physik. Th. LXX. Heft 2. Leipzig, 1883. 8.°

Oekinghaus. Eigenschaften der Lemniskate und ihre Anwendung auf kubische Gleichungen, parabolische Bewegungen und bipolare Anziehungen. — *Id.* Trigonometrische Auflösung biquadratischer Gleichungen in geometrischer Darstellung. — *Hoppe.* Oscillationen eines Bifilarpendels. — *Schnell.* Allgemeiner Satz der in T. XLVII. S. 333. mitgeteilten Uebungsaufgabe. — *Mehmke.* Ausdehnung einiger elementarer Sätze über das ebene Dreieck auf Räume von beliebig viel Dimensionen. — *Vályi.* Integration einiger partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — *Seelhoff.* Dreieckssatz. — *Sanio.* Eine combinatorische Definition der Zahl *e.*

†Archivio storico italiano. Ser. 4.ª T. XIII. disp. 1. 1884. Firenze, 8.°

Del Lungo. Lamento del conte Lando dopo la sconfitta della gran compagnia in Val di Lamone. — *Guasti.* Gli avanzi dell'Archivio di un pratese Vescovo di Volterra che fu al Concilio di Costanza. — *Belgrano.* Un ammiraglio di Castiglia. — *Rossi.* Bordighera. Appunti storico-critici.

†Archivio storico lombardo. Anno X. f. 4.° Milano, 1883. 8.°

Bertolotti. Spedizioni militari in Piemonte, sconosciute o poco note, di Galeazzo Maria Sforza, duca di Milano. — *Benvenuti.* Facoltosi e nobili lombardi aggregati al Libro d'Oro della Repubblica di Venezia. — *Tedeschi.* Di Luciano da Lovrana, architetto del secolo XV. — *Claretta.* Sugli Assandri Patrizi milanesi, dissertazione storico-genealogica. — *Ghiron.* Bibliografia lombarda, catalogo dei manoscritti intorno alla storia della Lombardia esistenti nella Biblioteca nazionale di Brera. — *Canetta.* Le « Sponsalie » di Casa Sforza con Casa D'Aragona. — *Ghinzoni.* Falso allarme in Milano nella notte del 28 agosto 1453. — *Prina.* Antonio Tiraboschi.

†Archivio storico per Trieste, l'Istria ed il Trentino. Vol. II. f. 4° ott. 1883. Roma, 8.°

Malfatti. I castelli trentini distrutti dai Franchi: illustrazione a due capitoli di Paolo Diacono. — *Ademollo.* Gian Domenico Stratico. — *di Sardagna.* Una lettera di Carlo Rosmini. — *Bertolotti.* Curiosità storiche istriane, dalmate e trentine negli archivi di Roma. — *Morpurgo.* Un codice scritto da un prigioniero triestino.

†Atti dell'Accademia pontificia de' nuovi Lincei. Anno XXXVI. Sess. 1ª del 31 dec. 1882. Roma, 1883. 4.°

Provenzali. Sulle attrazioni e repulsioni de' corpi vibranti. — *Castracane.* Origine dei depositi marini di Diatomee ed esistenza probabile di speciale flora lacustro-vagante delle medesime. — *Le Paige.* Sur quelques théorèmes de géométrie supérieure. — *Pepin.* Sur un théorème de Fermat. — Étude sur l'équation indéterminée $ax^4 + by^4 = cz^2$.

†Atti della r. Accademia dei fisiocritici di Siena. Serie 3ª vol. II. f. 4°, III. f. 9.° Siena, 1883. 4.°

†Atti della Società dei naturalisti di Modena. Memorie. Ser. 3ª vol. II. Modena, 1883. 8.°

Bergonzini. Su la vita e lo sviluppo di alcuni Protozoi. — *Id.* Catalogo dei Protozoi raccolti nel Modenese e suoi dintorni. — *Fiori.* Saggio di un catalogo dei Coleotteri del Modenese. — *Malagoli.* Bibliografia geologica e paleontologica della Provincia di Modena. — *Picaglia.* Contribuzione allo studio degli Ortotteri del Modenese. — Notizie bibliografiche intorno alle memorie fino ad ora pubblicate sulla fauna del Modenese. — *Id.* Bibliografia botanica della provincia di Modena.

†Atti della Società toscana di scienze naturali residente in Pisa. Processi verbali, vol. IV. Ad. dell'11 nov. 1883. Pisa, 8.°

†Atti della Società veneto-trentina di scienze naturali. Anno 1883. Vol. VIII. f. 2.

Ugolini. La cassa ossea del cervello studiata analiticamente in alcuni cranî di scimmia (continuazione e fine). — *Canestrini* e *Parmigiani.* Gli Otoliti dei pesci. — *Pavesi.* Altra serie di ricerche e studî sulla fauna pelagica dei laghi italiani. — *Ninni.* Nuova specie di Gobius.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVI. n. 18. Berlin, 1883. 8.°

Otto. Zur Werthschätzung der Lenz'schen Methode der Desarsenirung des Schwefelwasserstoffs. — *Hölzer.* Zur Darstellung der Glycolsäure. — *Landolt.* Ueber die Existenzdauer der unterschwefligen Säure in wässrigen Lösungen. — *Meyer.* Zur Kenntniss der Thiophen- u. Pyrrolgruppe. — *Meyer* und *Lecco.* Darstellung des Phenylhydrazins. — *Goldschmidt* und *Constam.* Ueber Pyridinbasen des Steinkohlentheers. — *Nägeli.* Zur Kenntniss der Hydroxylaminreaktionen. — *Müller.* Zur Kenntniss der « Carboxytartronsäure ». — *Odernheimer.* Zur Kenntniss des Furfurols. — *Westenberger.* Zur Kenntniss der Isonitrosokörper. — *Meyer.* Vorlesungs-und Laboratoriums-Notizen. — *Basler.* Beiträge zur Kenntniss substituirter β-Lactone der aromatischen Reihe und Derivate der Zimmtsäure. — *Pawolleck.* Zur titrimetrischen Bestimmung des Chromoxydes. — *Scheibler.* Ueber die Einwirkung des Natriumamalgams auf die Glucosen und die Saccharine. — *Schall.* Ueber eine Beziehung zwischen Molekulargewicht und Verdampfungsgeschwindigkeit bei Flüssigkeiten. — *Hesse.* Salzsaures Trimethylamin-Goldchlorid. — *Thorpe.* Ueber das Atomgewicht des Titans. — *Krafft.* Zur Darstellung höherer Olefine, insbesondere über Dodecylen $C_{12}H_{24}$, Tetradecylen $C_{14}H_{28}$, Ceten oder Hexadecylen $C_{16}H_{32}$ und Octadecylen $C_{18}H_{36}$. — *Salzer.* Ueber den Krystallwassergehalt der bernsteinsauren Kaliumsalze. — *Behrend.* Ueber die Einwirkung von Harnstoff auf Acetessigäther. — *Graebe* und *Guye.* Ueber Hydrüre des Naphtalins. — *Wilm.* Ueber ein neues Rhodiumsalz. — *Wichelhaus.* Zur Geschichte der krystallisirten Base aus Methylviolett.

†Bericht ueber die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1882-83. Frankfurt a. M. 1883. 8.°

Lucae. Altes und Neues. — *Kobelt.* Nach den Säulen des Hercules. — *von Heyden.* Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt. — *Meyer.* Beitrag zur Kenntniss des märkischen Rupelthons. — *Kinkelin.* Mettheilungen aus dem Mainzer Tertiärbecken. — *Geyler.* Verzeichniss der Tertiärflora von Flörscheim.

†Bericht (XXVII) des Naturhistorischen Vereins in Augsburg. 1883. 8.°

Wiedemann. Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Säugethiere. — *Kolb.* Die Gross-Schmetterlingen der Umgebung Kemptens. — *Britzelmayr.* Dermini und Melanospori aus Südbayern.

†Berichte des naturwiss.-mediz. Vereines in Innsbruck. XIII. Jhg. 1882-83. Innsbruk, 8.°

Avanzini. Bericht der syphilitisch-edermatologischen Klinik des Prof. Lang für das J. 1882. — *Schnabel.* Ueber Geistesstörungen nach Augenoperationen. — *Id.* Zur Symptomatologie der Retinitis albuminurica. — *Bubenik.* Varietätenbeobachtungen aus dem Innsbrucker Secirsaale.

†Boletín de la Academia nacional de ciencias en Córdoba. T. V. Entr. 4.ª Buenos Aires, 1883. 8.°

Doering. Informe sobre algunas materiales de construccion empleados en las obras del Saladillo. — *Brackebusch, Rammelsberg, Doering, Websky.* Los vanadatos naturales de las provincias de Córdoba y San Luis.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. T. XV. n. 4, 5. Madrid, 1883. 8.°

Abargues de Sostén. Noticias acerca de la expedición científica, geográfica y mercantil realizada en el África oriental. — *Beltrán y Rózpide.* Las Islas Cook y Tabuai y las Espórades polinesias. — *de Cuevas.* Estudio general sobre et Bajalato de Larache.

*Bollettino bimestrale del risparmio. Anno VIII. n. 5. Roma, 1883. 4.°

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri. Vol. XIX. f. 12. Roma, 1883. 8.°

Tornielli. Produzioni, industrie e commercio della Rumania. — *Huitfeldt.* Exposé des opérations commerciales et maritimes du port de Drontheim pendant l'année 1882, avec quelques données statistiques résumant le mouvement général du commerce et de la navigation de la Norvège pendant les dernières années. — *Pio di Savoia.* Della viticoltura e del commercio vinicolo dell'Algeria. — *Maigrot.* Rapport général sur Madagascar. — *Ravina.* Brevi cenni del commercio di Santa Croce di Teneriffa. — *Machiavelli.* Movimento commerciale egiziano nei primi nove mesi dell'anno 1883.

†Bollettino decadico pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto in Moncalieri. Anno XII. n. 9. Torino, 1883. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª Vol. IX. f. 1, gen. 1884. Roma, 8.°

Porena. Sulle ragioni geografiche della storia romana. — *Cardon.* El Pais de los Araucanos. — *Colini.* Cronaca del Museo preistorico-etnografico di Roma.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 1883. Sett.-ott. Roma, 8.°

Pantanelli. Sezioni geologiche dell'Appennino modenese e reggiano. — *Lotti.* Sulla posizione stratigrafica del macigno di Porretta. — *Mazzuoli.* Appunti geologici sul giacimento cuprifero di Montecatini. — *Battaglia* e *Ciofalo.* Scoperte paleontologiche presso Termini Imerese.

*Bollettino di notizie agrarie. Anno V. n. 78-80, VI. n. 1. Roma, 1883-84. 8.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno I. n. 8. Roma, 1883. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XIV. n. 11. Roma, 1883. 4.°

*Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno VI. 1884. Gennaio. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. N. 48, 50, 51, 1883. Roma, 4.°

†Bullettin de l'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 3ª Sér. T. VI. n. 11. Bruxelles, 1883. 8.°

Montigny. Influence des perturbations magnétiques sur la scintillation des étoiles. — *Van Beneden.* Compte rendu sommaire des recherches entreprises à la Station biologique d'Ostende pendant les mois d'été 1883. — *Plateau.* Sur l'observation des mouvements très rapides, spécialement lorsqu'ils sont périodiques. — *Renard.* Les cendres volcaniques de l'éruption du Krakatau tombées à Batavia le 27 août 1883. — *Spring.* Sur l'élasticité parfaite des corps solides chimiquement définis. Analogie nouvelle entre les solides, les liquides et les gaz. — *Dupont.* Observations sur la nouvelle

note de M. Van Beneden, P.-J., concernant la découverte des ossements de Bernissart. — *Van Beneden.* Déclaration en réponse aux observations précédentes. — *Terby.* Observations des étoiles filantes périodiques, faites à Louvain, du 9 au 11 août, du 11 au 15 et du 25 au 30 novembre 1882, et du 6 au 13 août 1883. — *Rivier.* Note sur la littérature du droit des gens avant la publication du « Jus belli ac pacis » de Grotius (1625). — *Gantrelle.* Étude littéraire sur la disposition des mots dans la phrase latine.

*Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno IV. f. 11. Roma, 1884. 8.°

Pinto. L'igiene del circondario di Roma e suoi rapporti con la leva militare.

*Bullettino del vulcanismo italiano. Anno X. f. 6-8. Roma, 1884. 8.°

Brassart. Reotomo a sabbia. — *Id.* Avvisatori sismici economici ed orologio sismoscopico.

†Centralblatt (Botanisches). 1884, n. 1-4. Cassel, 8.°

†Cimento (Il Nuovo). 3ª Ser. T. XIV. Nov.-dec. 1883. Pisa, 8.°

Bellati e *Romanese.* Proprietà termiche notevoli dell'ioduro d'argento e dei corpi $PbI_2.AgI$; $Cu_2I_2.AgI$; $Cu_2I_2.2AgI$; $Cu_2I_2.3AgI$; $Cu_2I_2.4AgI$; $Cu_2I_2.12AgI$. — *Violi.* Sulla relazione di alcune proprietà fisiche degli aeriformi, col rapporto dei calori specifici a pressione costante ed a volume costante. — *Villari.* Intorno ad un singolare effetto meccanico della scarica elettrica. — *Gerosa.* Sulla variazione nella resistenza elettrica di un filo metallico in relazione ad alcuni disturbi provocati ne' suoi sistemi molecolari.

†Circulars (Johns Hopkins University). Vol. III. n. 28. Baltimore, 1884. 4.°

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1883. Hft. 8. Leipzig, 1883. 4.°

Hofmann. Entwurf für einen beweglichen Ueberbau des schiffsdurchlasses der Oderbrücke zu Frankfurt a. O. — *Zeuner.* Ueber die Wirkung des Verdrängers bei Heiss- und Kalt-Luftmaschinen. — *Mehmke.* Ueber den geometrischen Ort der Punkte ohne Normalbeschleunigung in einer Phase eines Starren oder affin - veränderlichen Systems. — *Fischer.* Ueber die Härte der Kammgarne. — *Gruner.* Literarische Besprechung.

†Compte rendu de la Société de géographie de Paris. 1884. n. 1. 8.°

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. Janv. 1884. Paris, 8.°

Baudrillart. Rapport sur l'état intellectuel, moral et matériel des populations agricoles de la Bretagne. — *Janet.* Rapport sur le concours relatif à la doctrine de l'évolution. — *Duruy.* Julien en Gaule. — *Passy.* Les fêtes foraines et les administrations municipales. — *Zeller.* La bataille de Bouvines, extrait inédit du Vᵉ volume de l'histoire de l'Allemagne.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome XCVIII. n. 1-4. Paris, 4.°

1. *Martial.* Rapport sur les recherches hydrographiques de la *Romanche* dans l'archipel du cap Horn. — *Lephay.* Sur le climat du cap Horn. — *Trépied.* Sur le spectre de la comète Pons-Brooks. — *Thollon.* Observations spectroscopiques faites, à Nice, sur la comète Pons. — *Trouvelot.* Observation de la comète Pons-Brooks. — *Goursat.* Sur certaines fonctions doublement périodiques de seconde espèce. — *Floquet.* Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques. — *Radau.* Sur une notation propre à représenter certains développements. — *Léauté.* Calcul de l'arc de contact d'une bande métallique flexible enroulée suivant certaines conditions données, mais quelconques, sur un cylindre circulaire. — *Levallois.* Action exercée sur la lumière polarisée par les solutions de cellulose dans le réactif de Schweizer. — *Tommasi.* Sur la chaleur de combinaison des fluorures solubles et la loi des constantes thermiques de substitution. — *Lemoine.* Nouveaux sels sulfurés dérivés du trisulfure de phosphore. — *Bertrand.* Loi des surfaces libres. — *Babinski.* Des modifications que présentent les muscles à la suite de la section des nerfs qui s'y rendent. — *Laudouzy* et *Dejerine.* De la myopathie atrophique progressive (myopathie héréditaire débutant, dans l'enfance, par la face, sans altération du système nerveux). — *Gibier.* Recherches sur la rage. — *Lucas Championnière.* Note accompagnant les photographies, de grandeur naturelle, de deux enfants extraits par la paratomie, dans

des grossesses extra-utérines, à l'hôpital Tenon. — *Soucaze.* Observations de lueurs crépusculaires. — 2. *Berthelot.* Sur la chaleur de formation des fluorures. — *Bert.* L'anesthésie par la méthode des mélanges titrés de vapeur et d'air; son application à l'homme pour les vapeurs de chloroforme. — *Ledieu.* Généralisation et démonstration rigoureusement mécanique de la formule de Joule. — *Chauveau.* De la préparation en grandes masses de cultures atténuées par le chauffage rapide pour l'inoculation préventive du sang de rate. — *Périgaud.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial coudé. — *Laguerre.* Sur le genre de quelques fonctions entières. — *Genocchi.* Sur le limaçon de Pascal. — *Floquet.* Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques. — *Charpentier.* Sur la détente adiabatique de la vapeur d'eau. — *Quet.* Sur l'accord de l'expérience et de la théorie dans l'élévation de l'eau entre des plaques verticales, parallèles et mouillées. — *Wild.* Nouvelle méthode pour déterminer l'inclinaison magnétique avec la boussole à induction. — *Larroque.* Sur l'observation des courants telluriques. — *Louguinine.* Détermination de la chaleur de combustion de quelques acétones et de deux éthers de l'acide carbonique. — *Isambert.* Sur les phénomènes de dissociation. — *Baubigny.* Sur la préparation du sulfate de sesquioxyde de chrome pur. — *Menges.* Sur la densité de l'oxygène liquide. — *Grimaux.* Sur l'éthylate ferrique et l'hydrate ferrique colloïdal. — *Gorgeu.* Sur un silicate chloruré de manganèse. — *Magnier de la Source.* De l'influence du plâtrage sur la composition et les caractéres chimiques du vin. — *Chaper.* De la présence du diamant dans une pegmatite de l'Indoustan. — *Cotteau.* Sur les Echinides du terrain éocène de Saint-Palais (Charente-Inférieure). — 3. *Chauveau.* Du chauffage des grandes cultures de bacilles du sang de rate. — *Gonnessiat.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'équatorial de 6 pouces (0^{m},160) de Brunner, à l'Observatoire de Lyon. — *Halphen.* Sur les multiplicateurs des équations différentielles linéaires. — *Laguerre.* Sur les valeurs que prend un polynôme entier lorsque la variable varie entre des limites déterminées. — *Cottillon.* Note sur le lavis d'une sphère. — *Bouty.* Sur la conductibilité des dissolutions salines très étendues. — *Berthelot.* Observations relatives à la Communication de M. E. Bouty. — *Izarn.* Sur la répulsion de deux parties consécutives d'un même courant. — *Gernez.* Sur le développement des cristaux nacrés de soufre. — *Baubigny.* Détermination de l'équivalent du chrome à l'aide de son sulfate de sesquioxyde. — *Wroblewski.* Dépèche relative à la liquéfaction de l'hydrogène. — *Debray.* Observations relatives à la communication de M. Wroblewsky. — *Henninger.* Sur les produits de réduction de l'érythrite par l'acide formique. — *Lousie.* Sur une diacétone aromatique. — *Bondonneau.* Dosage de l'humidité des matières amylacées. — *Trouessart* et *Mégnin.* Sur la classification des Sarcoptides plumicoles. — *Meunier.* Sur le cipolin de Paclais (Loire-Inférieure). — *Gautrelet.* Sur la nature des dépôts observés dans l'eau d'un puits contaminé. — *Renou.* Sur les oscillations produites par l'érution du Krakatoa. — *Alluard.* Lueurs crépusculaires du 27 décembre observées au sommet du puy de Dôme. — *Angot.* Sur les crépuscules colorés. — 4. *Cornu.* Étude spectrale du group de raies telluriques nommé α par Angström. — *Wurtz.* Remarques sur la loi de Faraday et sur la loi découverte par M. E. Bouty. — *Wolf.* Sur les ondulations atmosphériques attribuées à l'éruption du Krakatoa et sur la tempête du samedi 26 janvier. — *Faye.* Sur les troubles physiques de ces derniers temps. — *Id.* Sur l'époque du nouveau maximum des taches, d'après les résultats de M. R. Wolf, de Zurich. — *Perrier.* La carte topographique régulière de l'Algérie. — *Richet.* Sur l'emploi des mélanges titrés de vapeurs anesthésiques et d'air dans la chloroformisation. — *de Gasparin.* Note sur la dissémination, l'assimilation et la détermination de l'acide phosphorique dans les terres arables. — *Baillaud.* Sur le mouvement du premier satellite de Saturne (Mimas). — *Trouvelot.* Observation de la comète Pons-Brooks, faite à l'Observatoire de Meudon. — *Laguerre.* Sur la réduction en fraction continue d'une fraction qui satisfait à une équation linéaire du premier ordre à coefficients rationnels. — *André.* Abaissement des limites fournies par la règle des signes de Descartes. — *Appell.* Sur la distribution du potentiel dans des masses liquides limitées par des faces planes. — *Liouville.* Sur les équations aux dérivées partielles du second ordre, qui contiennent linéairement les dérivées les plus élevées. — *Léauté.* Relation entre la puissance et la résistance appliquées aux deux points d'attache d'un frein à lame, lorsqu'on tient compte de l'élasticité de la lame. — *Mascart.* Sur l'action réciproque de deux sphères électrisées. — *Monnier.* Sur la pile Skrivanow (modèle de poche). — *Reynier.* Sur les variations de la force électromotrice dans les accumulateurs. — *Rouget.* Sur un moyen d'obtenir la longitude d'un lieu, où l'on connaît la latitude et

le temps sidéral, par l'observation de la hauteur vraie de la Lune à un moment précis connu d'avance.— *Dubois*. Sur le gyroscope marin. — *Rousseau* et *Bruneau*. Sur un nouveau mode de préparation du permanganate de baryte. — *Grimaux*. Sur un colloïde azoté dérivé de l'acide amidobenzoïque. — *Œchsner de Coninck*. Sur la latitudine du goudron de houille. — *Houssay*. Sur l'opercule des Gastéropodes. — *Lépine*, *Eymonnet* et *Aubert*. Sur la proportion de phospore incomplètement oxydé contenue dans l'urine, spécialement dans quelques états nerveux. — *de Saint-Martin*. Recherches sur l'intensité des phénomènes chimiques de la respiration dans les atmosphères suroxygénées. — *Renou*. Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du Krakatoa. — *Marié-Davy*. Sur les oscillations barométriques du 27 août observées à Montsouris.— *Le Goarant* de *Tromelin*. Sur les causes: 1° de la production de l'électricité atmosphérique en général; 2° dans les orages; 3° dans les éclaires de chaleur. — *Pélagaud*. Sur une illumination aurorale et crépusculaire du ciel observée dans l'océan Indien.

†Cosmos (Les mondes). 3ª Sér. T. VII. n. 1. Paris, 8.°

†Cronaca del r. Liceo Ginnasio Scipione Maffei in Verona. 1880-82. Verona, 4.°

Angeleri. Cenni di psicologia e di ontologia.

†Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Classe. Bd. XLV. XLVI. Wien, 1882-83. 4.°

XLV. *Steindachner*. Beiträge zur Kenntniss der Fische Afrika's und Beschreibung einer neuen Paraphoxinus-Art aus der Herzegowina. — *Rohon*. Untersuchungen ueber Amphioxus lanceolatus. — *Tangl*. Die Kern- und Zelltheilung bei der Bildung des Pollens von Hemerocallis fulva L. — *Haller*. Zur Kenntniss der Muriciden. — *Burgerstein*. Geologische Studie über dia Therme von Deutsch-Altenburg an der Donau. — *Becher*. Zur Kenntniss der Mundtheile der Dipteren. — *Dunikowski*. Die Spongien, Radiolarien und Foraminiferen der Unterliassischen Schichten von Schafberg bei Salzburg. — *Bassani*. Descrizione dei pesci fossili di Lesina. — *Schram*. Hilfstafeln für Chronologie. — *Böhrn*. Ueber einige tertiäre Fossilien von der Insel Madura, nördlich von Java.— *Igel*. Ueber eine Classe von Abel'sche Gleichungen. — XLVI. *Steindachner*. Beiträge zur Kenntniss der Flussfische Südamerika's. — *Oppolzer*. Ermittlung der Störungswerthe in den Coordinaten durch die Variation entsprechend gewählter Constanten. — *Ráthay*. Untersuchungen ueber die Spermogenien der Rostpilze. — *Řehorovsky*. Tafeln der Symmetrischen Funtionen der Würzeln und der Coëfficienten-Combinationen vom Gewichte eilf und zwölf. — *Escherich*. Ueber die Gemeinsemkeit particulärer Integrale bei zwei linearen Differentialgleichungen.— *Kantor*. Ueber die allgemeinsten linearer Systeme linearer Transformationen bei Coïncidenz Gleichartiger Träger und successiver Anwendung der Transformation. — *Uhlig*. Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. — *Gegenbauer*. Zur Theorie der Determinanten hözerer Ranges. — *Bittner*. Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna der Alttertiärs von Vicenza und Verona. — *Herz* und *Strobl*. Reduction der Auwer'schen Fundamental-Cataloges auf die Leverrier'schen Praecessionscöefficienten. — *Igel*. Ueber ein Princip zur Erzeugung von Covarianten. — *Stache*. Fragmente einer afrikanischen Kohlenkalkfauna aus dem Gebiete der West-Sahara.

†Denkschriften des k. Akademie der Wissenschaften. Phil. Hist. Classe. Bd. XXXIII. Wien. 1883. 4.°

Höfler. Zur Kritik und Quellenkunde der ersten Regierungsjahre K. Karl V. III Abth. — *Karabacek*. Der Papyrusfund von El-Faijûm. — *Mordtmann* und *Müller*. Sabäische Denkmäler. — *Klein*. Die Griechischen Vasen mit Meistersignaturen.

†Denkschriften (Neue) der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaft. Bd. XXVIII. 3. Basel, 1883. 4.°

Keller. Die Fauna im Suez-Kanal und die Diffusion der mediterranen und erythräischen Thierwelt.

*Filosofia (La) delle scuole italiane. Anno XIV. Vol. XXVIII. Disp. 2. Roma, 1883. 8.°

Labanca. Virtù e natura. — *Ferri*. Di Marsilio Ficino e delle cause della rinascenza del platonismo nel quattrocento. — *Mamiani*. Filosofia della storia. Epoche qualitative della cristianità e del papato. — *T*. Di scoto Erigena.

†Flora oder allgemeine botanischer Zeitung. N. R. 41 Jhg. Regensburg, 1883. 8.°

Celakovsky. Ueber einige Arten resp. Rassen der Gattung Thymus. — *Dingler.* Beiträge zur orientalischen Flora. — *Felhner.* Leskea (?) Heldreichii. — *Geheeb.* Briologische Fragmente. — *Heimerl.* Achillea alpina L. und die mit diesem Namen bezeichneten Formen. — *Karsten.* Natur und Entwicklung des Hyterophymen. — *Körnicke.* Die Gattung Hordeum L. in Bezug auf ihre Klappen und auf ihre Stellung zur Gattung Elymus L. — *Kraus.* Untersuchungen ueber den Säftedruck der Pflanzen. — *Krüger.* Die ober irdischen Vegetationsorgane der Orchideen. — *Kutscher.* Ueber die Verwendung der Gerbsäure im Stoffwechsel der Pflanze. — *Müller.* Lichenologische Beiträge. — *Neubner.* Beiträge zur Kenntniss der Calicieen. — *Nylander.* Addenda nova ad Lichenographiam europeam. — *Pax.* Flora des Rehhorns bei Schatzlar. — *Reichenbach.* Die Orchideen des Herbars Thunbergs. — *Strobl.* Flora der Nebroden. — *Velenovsky.* Ueder die Traubenwickel von Drosera rotundifolia L. — *Warnstorf.* Die Terfmoose des v. Flotow'schen Herbarium im k. botan. Museum in Berlin. — *Zalewsky.* Ueber Sporenabschnürung und Sporenabfallen bei den Pilzen.

†Földtani Közlöny. XIII. Kötet 4-6 füz. Budapest, 1883. 4.°

†Fortschritte (Die) der Physik im Jahre 1880. Jhg. XXXVI. Berlin, 1883. 8.°

†Gazzetta chimica italiana. Appendice. Vol. I. n. 24; II. n. 1. Palermo, 1884. 8.°

†Geschichtsquellen (Thüringische). N. F. Bd. I. Jena, 1883. 8.°

Burkhardt. Urkundenbuch der Stadt Arnstadt 704-1495.

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVI. n. 11-12. Torino, 1883. 8.°

Giacomini. Fascia dentata del grande Hippocampo nel cervello umano. — *Marcacci.* Il muscolo areolo-capezzolare.

†Giornale di medicina militare. Anno XXXI. n. 12. Roma, 1883. 8.°

Cosimato e *Jandoli.* Sull'interpretazione dell'art. 70 dell'elenco B. — *Carloni.* Relazione sulla resezione sotto periostea dell'articolazione omero-cubitale sinistra per osteo-mielite granulosa.

†Giornale (Nuovo) botanico. Vol. XVI. n. 1. Firenze, 1884. 8.°

Borzì. Protochytrium Spirogyrae. Ricerche. — *Piccone.* Nuovi materiali per l'algologia sarda. — *Solla.* Sui cristalli di silice in serie perifasciali. — *Goiran.* Sulla coltivazione dell'Edelweiss (Leontopodium alpinum Cass). — *Poli.* Contribuzioni alla istologia vegetale. — *Macchiati.* Catalogo delle piante raccolte nei dintorni di Reggio-Calabria dal settembre 1881 al fabbraio 1883. — *Koehne.* Les Lythrariées italiennes.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. IX. n. 12. Torino, 1883. 4.°

Chiesa di S. Secondo. — *Biadego.* Prove delle travate metalliche eseguite cogli apparecchi automicrografi. — *Fadda.* Note sull'esposizione nazionale svizzera nei suoi rapporti coll'ingegnerie.

†ИЗВѢСТІЯ императорскаго русскаго географическаго оъщества Томъ XIX 1883 вып 4.

ГРИНЕВЕИКІЙ. Поперекъ Новой Земли. — ВАСЕНЕВЪ. Отъ Кобдо до Чугучака. — ЯДРИНИЕВЪ. Маршрутъ Волошанина въ Кульджу въ 1771 году. — КОНЩИНЪ. Замѣтки о Каракумскихъ пескахъ.

†Jahrbuch ueber die Fortschritte der Mathematik. Bd. XIII. 3. Berlin, 1884. 8.°

†Jahresbericht ueber die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaften. XI. Jhg. 3. Hft. Berlin, 1883. 8.°

Schiller. Jahresbericht ueber die römischen Staatsalterthümer für 1882. — *Voigt.* Bericht ueber die römische Privat- und Sacral-Alterthümer betreffenden Litteratur des Jahres 1882.

†Journal (American) of Philology. Vol. IV. 3. Baltimore, 1883. 8.°

Short. The New Revision of King James' Revision of the New Testament. III. — *Gummere.* On the English Dative-Nominative of the Personal Pronoun. — *Alexander.* Participial Periphrases in Attic Prose. — *Rendel Harris.* Stichometry.

†Journal de Mathématiques pures et appliquées. 3ᵉ Sér. T. X. Janv. 1884. Paris, 4.°

Levy. Sur un nouveau cas intégrable du problème de l'élastique et l'une de ses applications.

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2ᵉ Sér. T. III. Janv. 1884. Paris, 8.°

Thollon. Spectroscopie solaire. Monographie du groupe D. — *Macé de Lépinay.* Application de la méthode graphique de M. Cornu à l'étude des franges de diffraction produites par une tige opaque. — *Raoult.* Recherches sur la température de congélation des dissolutions. — *Diakonoff.* Nouveau baromètre à siphon.

†Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. XCV. 3-4; XCVI. 1. Berlin, 1883. 1884. 4.°

XCV. 3, 4. *Hurwitz.* Beweis des Satzes, dass eine einwerthige Function beliebig vieler Variabeln, welche überall als Quotient zweier Potenzreihen dargestellt werden kann, eine rationale Function ihrer Argumente ist. — *Schur.* Zur Theorie des Flächen dritter Ordnung. — *Kiepert.* Zur Transformationstheorie der elliptischen Functionen. Abhandlung 3. — *Perott.* Sur la formation des déterminants irréguliers. — *Netto.* Notiz über Gleichungen, deren Discriminante ein Quadrat ist. — *Rudio.* Zur Theorie der Flächen, deren Krümmungsmittelpunktsflächen confocale Flächen zweiten Grades sind. — *Rosanes.* Ueber abhängige Punktsysteme und deren Bedeutung für die reciproke Verwandtschaft zweier Ebenen. — *Krause.* Zur Transformationstheorie der hyperelliptischen Functionen erster Ordnung. — *Frobenius.* Ueber die principale Transformation der Thetafunctionen mehrerer Variabeln. — *Stahl.* Ueber Strahlensysteme zweiter Ordnung. — *Schoute.* Nachtrag zur Abhandlung „Die Steinerschen Polygone" Seite 105 dieses Bandes. — *Weingarten.* Zur der Abhandlung: Ueber die Eigenschaften des Linienelementes der Flächen von constantem Krümmungsmass. — *Reye.* Ueber lineare und quadratische Strahlencomplexe und Complexen-Gewebe. — XCVI. 1. *Lipschitz.* Beiträge zu der Kenntniss der *Bernouilli*schen Zahlen. — *Wiltheiss.* Zur Theorie der Transformation hyperelliptischer Funtionen zweier Argumente. — *Sturm.* Bemerkungen und Zusätze zu *Steiners* Aufsätzen über Maximum und Minimum. — *Sturm* u. *Lampe.* Ueber das Minimum des Inhaltes eines Vierecks bei gegebene Seiten. — *Frobenius.* Ueber Gruppen von Thetacharakteristiken.

†Journal für praktische Chemie. N. F. XXVIII. Hf. 10, 11. Leipzig, 1883. 8.°

Ostwald. Studien zur chemischen Dynamik: Zweite Abhandlung: Die Einwirkung der Säuren auf Methylacetat. — *Musculus.* Bemerkungen zu der Arbeit von F. Salomon, betitelt: „Die Stärke und ihre Vegwandlungen unter dem Einfluss anorganischer Säuren". — *Guareschi* und *Mosso.* Die Ptomaïne, chemische, physiologische und gerichtlich-medicinische Untersuchungen.

†Journal of the Chemical Society. N. CCLIV. January 1884. London, 8.°

Sullivan. On the Estimation of Starch. — *Cowper* and *Vivian.* On the Oxidation of Phosphorus at a low Temperature, and the Alleged Decomposition of Phosphorous Anhydride by Sunlight. — *Divers* and *Michitada Kawakita.* On the Constitution of the Fulminates. — *Armstrong.* On the Formation and on the Constitution of fulminates. — *Divers* and *Michitada Kawakita.* On Liebig's production of Fulminating Silver without the use of Nitric Acid. — *Frankland.* The Illuminating Power of Ethylene when Burnt with Non-luminous Combustible Gases.

*Medico (Il) veterinario. Vol. XXX. 12. Torino, 1883. 8.°

Bassi. Contribuzione alla monografia del farcino criptococchico. — *Cravenna.* Caso di crampo in una vacca curata mediante la sezione del legamento rotuleo interno.

†Mittheilungen aus dem Jahrbuche d. k. Ungarischen Geologische Anstalt. VI. Bd. 5, 6. Hft. Budapest, 1883. 8.°

Halavats. Die Pontische Fauna von Langenfeld. — *Possewitz.* Das Goldvorkommen in Borneo.

†Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus d. Jhr. 1882. 1, 2. Hft. Bern, 1883. 8.°

Luchsinger. Zur Theorie des Wiederkauens. — *Id.* Ueber einige neue toxicologische Versuche ueber die Wirkungen des Wismuths. — *Studer.* Ueber Kalifornische Korallen. — *Bachmann.* Mineralogisches. — *Id.* Ueber die Grenzen des Rhonegletschers im Emmenthal. — *Studer.* Die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersee's.

†Mémoires et comptes rendus des travaux de la Société des ingénieurs civils. Nov. 1883. Paris, 8.°

Roudaire. La mer intérieure africaine. — *Brüll.* Mémoire sur la chaîne flottante des mines de fer de Dicido (Province de Santander, Espagne). — *Desbriere.* Note sur la construction et l'exploitation des chemins de fer Alpins.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XII. 11. Nov. 1883. Roma, 4.°

Millosevich. Riflessioni sulle carte celesti particolareggiate e sulle zone speciali di cielo.

†Monatsblätter der Wissenschaftlichen Club in Wien. V Jhg. n. 4. Wien, 1884. 8.°

†Notices (Monthly of the r. Astronomical Society. Vol. XLIV. n. 2, dec. 1883. London, 8.°

Stone. On the supposed possible Independence of Bessel's and Le Verrier's Expressions for the Mean Longitude of the Sun subject to the Conditions imposed upon them by their Use in practical Astronomy in the Determination of Mean Solar Time. — *Id.* On the supposed Unreliability of the Greenwich Observations of the Sun in Mean Results. — *Tennant.* On the Change in the adopted Unit of Time. — *Adams.* Remarks on Mr Stone's Explanation of the large and increasing Errors of Hansen's Lunar Tables by means of a supposed Change in the Unit of Mean Solar Time. — *Cayley.* On the Change in the Unit of Time implied in the Substitution of Hansen's for Bessel's Expression for the Longitude of the mean Sun. — *Morrison.* The Orbit of the Great Comet (*b*) 1882. — *Naval Observatory, Washington.* Observations of Pons's Comet with the 9-in. Equatorial. — *Royal Observatory, Greenwich.* Observations of Comet *b*, 1883 (Pons-Brooks). — *Id.* The Spectrum of Comet *b*, 1883 (Pons-Brooks). — *Denning.* Rotation Period of Jupiter. — *Tennant.* On Humidity as a Cause of Variation in the Rate of Chronometers. — *Marth.* Ephemeris for finding the Positions of the Satellites of Uranus, 1884.

†Periodico della Società storica per la provincia di Como F. 11. Milano, 1883.

Gavazzo. Alcune notizie intorno al nobile Collegio dei causidici e notari di Como e a due sigilli del medesimo.

†Proceedings of the London Mathematical Society. N. 203-28. London, 1883. 8.°

Mac Mahon. On a Generalization of the Nine-Points properties of a Triangle. — *Glaisher.* Calculation of the Hyperbolic Logarithm of π. — *Cayley.* On Monge's « Mémoire sur la théorie des Déblais et des Remblais ». — *Routh.* On simultaneous Differential Equations, with special reference to: 1. The Roots of the Fundamental Determinant. 2. The Method of Multipliers. — *Rayleigh.* Investigation of the Character of the Equilibrium of an Incompressible Heavy Fluid of Variable Density. — *Wolstenholme.* Equations of the Loci of the Intersections of three Tangent Lines and of three Tangent Planes to any Quadric $u=0$. — *Mill.* Calculation of the Equation which determines the Anharmonic Ratios of the Roots of a Quantic. — *Griffiths.* On a Method for Reducing the Differential Expression $dt \div \sqrt{t-\alpha . t-\beta . t-\gamma . t-\delta}$ to the Standard Form. — *Hart.* On the Mechanical Description of Bicircular Quartics. — *Wilkinson.* On Elliptic Function Formulae connected with the Transformation of Rectangular Coordinates. — *Cayley.* On Mr. Wilkinson's Rectangular Transformation.

†Proceedings of the r. Geographical Society. Vol. IV. n. 10, 11; Vol. V. n. 2, 9, 10, 12. London, 1882-83. 8.°

†Pubblicazioni del r. Istituto di studî superiori di Firenze. Firenze, 1884. 4.°

Luciani. Linee generali della fisiologia del cervelletto.

†Pubblicazioni del real Osservatorio di Palermo. Anni 1882-83. Palermo, 1883. 4.°

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2. Vol. XVI. f. 19,20. Milano, 1883. 8.°

Buccellati. Del concorso di più persone in uno stesso reato. — *Serpieri.* Sul terremoto dell'isola d'Ischia del 28 luglio 1883. — *Formenti.* Sui numeri irreducibili coi numeri complessi. — *Aschieri.* Sopra alcune forme di rette prodotte da due stelle reciproche. — *Biondelli.* Rendiconto dei

lavori della Classe di lettere e scienze morali e politiche. — *Ferrini.* Rendiconto de' lavori della Classe di scienze matematiche e naturali.

†Repertorium der Physik. XX. Bd. 1 Heft. München, 1884. 8.°

Wild. Ueber die Genauigkeit absoluter Bestimmungen der Horizontalintensität des Erdmagnetismus. — *Grinwis.* Ueber die Bewegungsgleichungen des elektromagnetischen Feldes in Bezug auf Maxwell's Theorie. — *Wead.* Ueber die Intensität des Schalles. — *Thalen.* Ueber die Eimssionsspectren des Didym und Samarium.

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séance du 4 janv. 1884. Paris, 8.°

†Revue historique. IX année. T. XXIV. 1. Janv.-févr. 1884. Paris, 8.°

Aubé. Les Faillis et les Libellatiques pendant la persécution de Dèce, 250-252. — *Bayet.* Les élections pontificales sous les Carolingiens ai VIII[e] et au IX[e] siècle, 757-885. — *Adams.* Napoléon I[er] et Saint-Domingue.

†Revue politique et littéraire. T. XXXIII. n. 1-4. Paris, 1884. 4.°

1. *Charmes.* Réformes et traditions consulaires. — *de Maupassant.* Algérie. Les Mozabites; la colonisation; les chef indigènes; la Kabylie, Bougie, Constantine. — *Bentzon.* La dot de Katel, Nouvelle. — *Barine.* Les métamorphoses d'un conte. « Le Roi qui a perdu son corps ». — 2. *Ledrain.* Archéologie assyrienne. Collection Sarzec. Une petite ville d'architectes et de sculpteurs en l'an 4500 avant J.-C. — *de Peyrebrune.* Une séduction. Nouvelle. — *Quesnel.* Un voyageur dans l'Inde. Le professeur Haeckel. — Une lettre de Henri Heine. — 3. *de Maupassant.* Gustave Flaubert. — *Charmes.* Nos consulats. Consuls et Drogmans. — *Normand.* L'immortel Blaisinet, Nouvelle. — *Livet.* Études nouvelles sur Molière. Précieuses ridicules et Femmes savantes. — 4. *Gréville.* Le comte Xavier, nouvelle russe. — *Deschanel.* Études nouvelles sur Racine. « Bérécine »; les dessous de la pièce; Marie Mancini; madame, duchesse d'Orléans; M[lle] de la Vallière; le roman de Segrais; « Tite et Bérénice », de Corneille. — *de Maupassaut.* Gustave Flaubert.

†Revue scientifique. T. XXXIII. n. 1-4. Paris, 1884. 4.°

1. *Pasteur.* La dissymétrie moléculaire. — Le fusil de l'avenir. — *Terquem.* Les origines de la physique. — *de la Tourette.* Un essai de Faculté libre au XVII[e] siècle: Théophraste Renaudot. — 2. *Ball.* Le dualisme cérébral. — *Kropotkine.* La plasticité de la glace. — *Rivière.* Les enchaînements du monde animal dans les temps géologiques d'après M. Gaudry. — Un botaniste au XVIII[e] siècle et la théorie de l'évolution. — 3. *Errera.* Routines et progrès. — *Vélain.* L'Ile de Bornéo, d'après M. Posewitz. — *Dupuy.* Louis Thuillier. — *d'Eichthal.* La langue grecque comme langue scientifique. — 4. *Duval.* L'hybridité. — *Faidherbe.* La langue française dans nos colonies. — Le matériel de l'artillerie de campagne. — *David.* Obock, port français.

†Rivista alpina italiana. Vol. II. n. 12. Torino, 1883. 4.°

Palazzi Lavaggi. La tête noire nella valle di Cogne.

*Rivista archeologica della provincia di Como. F. 24. Milano, 1883. 8.°

Barelli. Recenti scoperte preromane presso Lanzo d'Intelvi. — Scoperte archeologiche in Valsassina: necropoli di Casargo e d'Introbbio. — *Regazzoni.* Lettera al dottor A. Garovaglio. — *Garovaglio.* Necropoli romana di Angera: altri scavi presso il cimitero nuovo. — *La Direzione.* Phalstap nella Valsassina. — *Garovaglio.* Rettifica.

†Rivista di filosofia scientifica. Anno III. n. 3. Milano, 1883. 8.°

Ardigò. Il caso nella filosofia positiva. — *Vignoli.* Carlo Darwin e il pensiero. — *Cattaneo.* Le forme fondamentali degli organismi III. Genesi della simmetria bilaterale. — *Puglia.* Il sentimento e l'impulso motore. — *Regalia.* Il concetto meccanico della vita.

†Rivista di viticoltura ed enologia. Anno VII. n. 24, VIII. n. 1. Conegliano, 1883-84. 8.°

Griffini. La filossera. — *Martinelli.* Sguardo generale sulle condizioni enologiche di alcuni paesi delle Puglie. — *Cerletti.* La questione filosserica. — *Cettolini.* Nuovo metodo di educare la vite. — *Cuboni.* Studi botanici sulla vite.

***Rivista marittima. Gennaio 1884. Roma, 8.°**

O. T. Appunti sulla capacità d'invasione marittima della Francia. — *Algranati.* L'organico della flotta e gli incrociatori del Commercio. — *Cuniberti.* Nave mitragliera-cacciatorpediniere. — *De Rensis.* Un anno fra i ghiacci del Mar di Kara.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XV. n. 23-24. Firenze, 1883. 8.°

Del Lupo. Contribuzione agli studî di paleoetnologia delle provincie meridionali d'Italia.

Science. Vol. II. 46, 47; III. 48, 49. Cambridge, 1883-84. 4.°

†Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissenschaften. Philol.-hist. Classe. Bd. CI. 2; CII. 1, 2; CIII. 1, 2. Wien, 1882-83. 8.°

CI. 2. *Zingerle.* Beiträge zur Kritik der dritten Dekade des Livius. — *Meinong.* Hume-Studien. II. Zur Relationstheorie. — *Steffenhagen.* Die Entwicklung der Landrechtsglosse des Sachsenspiegels. III. Die Petrinische Glosse. — *Pfizmaier.* Erklärungen unbekannter und schwieriger japanischer Wörter. — *Schuchardt.* Kreolische Studien. I. Ueber das Negerportugiesische von S. Thomé (Westafrika). — CII. 1. *Miklosich.* Beiträge zur Lautlehre der rumunischen Dialekte. Lautgruppen. — *Werner.* Die Cartesisch-Malebranche'sche Philosophie in Italien. I.: M. A. Fardella. — *Tomaschek.* Zur historischen Topographie von Persien. I. Die Strassenzüge der Tabula Peutingerana. — *Siegel.* Die rechtliche Stellung der Dienstmannen in Oesterreich im zwölften und dreizehnten Jahrhundert. — *Kaluzniacki.* Beiträge zur älteren Geheimschrift der Slaven. — CII. 2. *Tupetz.* Der Streit um die geistlichen Güter und das Restitutionsedict (1629). — *Seemüller.* Studien zum kleinen Lucidarius (‚Seifried Helbling'). — *Werner.* Die Cartesisch-Malebranche'sche Philosophie in Italien. II.: Giac. sig. Gerdil. — *Horawitz.* Erasmiana. III. (Aus der Rehdigerana zu Breslau.) 1519-1530. — *Schuchardt.* Kreolische Studien. II. Ueber das Indoportugiesische von Cochim. — CIII. 1. *Pfizmaier.* Untersuchungen über Ainu-Gegenstände. — *Miklosich.* Ueber Goethe's ‚Klaggesang von der edlen Frauen des Asan Aga'. — *Petschenig.* Ueber die textkritischen Grundlagen im zweiten Theile von Cassians Conlationes. — *Gomperz.* Herodoteische Studien. II. — CIII. 2. *Schuchardt.* Kreolische Studien. III. Ueber das Indoportugiesische von Diu. — *Id.* Ueber die Benguelasprache. — *Weihrich.* Das Speculum des h. Augustinus und seine handschriftlische Ueberlieferung. — *Zimmermann.* Ueber Hume's Stellung zu Berkeley und Kant. — *Gomperz.* Herodoteische Studien. I. — *Kremer.* Beiträge zur arabischen Lexikographie. — *Hirschfeld.* Gallische Studien.

†Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Math. Nat. Classe Bd. LXXXVI. Abth. I. Heft. 1-5. Abth. II. H. 2-5. Abth. III. H. 3-5. Bd. LXXXVII. Abth. I. H. 1-5. Abth. II. H. 1-5. Abth. III. H. 1-3. Wien, 1882-83. 8.°

LXXXVI. I. *Heller* u. *v. Dalla Torre.* Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. II. Abtheilung. — *Steindachner.* Ichthyologische Beiträge (XII). — *Id.* Ueber eine neue Eremias-Art aus dem Thale des Krokodilflusses in Transvaal. — *Uhlig.* Die Wernsdorfer Schichten und ihre Aequivalente. — *Stache.* Fragmente einer afrikanischen Kohlenkalkfauna aus dem Gebiete der West-Sahara. — *Prescher.* Die Schleimorgane der Marchantieen. — *Satter.* Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Lebermoosantheridiums. — *Reuter.* Tetrodontophora n. g. subf. Lipurinae Tullb. — *Pebal.* Notiz über mechanische Scheidung von Mineralien. — *Wiesner.* Studien über das Welken von Blüthen und Laubsprossen. — *Ludwig.* Chemische Untersuchung des Danburit vom Scopi in Graubündten. — *Poléjaeff.* Ueber das Sperma und die Spermatogenese bei Sycandra raphanus Haeckel. — *Hilber.* Recente und im Löss gefundene Landschnecken aus China. — *Canaval.* Das Erdbeben von Gmünd am 5. November 1881. — LXXXVI. II. *Schmidt.* Analogien zwischen elektrischen und Wasserströmen, calorischer und elektrischer Kraftübertragung. — *Hammerl.* Ueber Regenbogen, gebildet durch Flüssigkeiten von verschiedenen Brechungsexponenten. — *Streintz.* Experimentaluntersuchungen über die galvanische Polarisation. I. Abhandlung. — *Janovsky.* Ueber die Nitroderivate der Azobenzolparasulfosäure. — *Vortmann.* Ueber eine Methode zur directen Bestimmung des Chlors neben Brom und Jod, und des Broms neben Jod. — *Skraup.* Synthetische Versuche in der Chinolinreihe. IV. Mittheilung. — *Skraup* u. *Vortmann.* Ueber Derivate des Dipyridyls. I. Mittheilung. — *Weidel* u. *Brix.* Zur Kenntniss der Cinchon-und Pyrocinchonsäure. — *Fossek.* Vorläufige Mittheilung über einige neue

Derivate des Isobutyraldehyds. — *Freund*. Ueber Trimethylen. — *Gruss* u. *Kögler*. Ueber die Bahn der Oenone 215. — *Tesar*. Kinematische Bestimmung der Contour einer windschiefen Schraubenfläche. — *Ameseder*. Geometrische Untersuchung der ebenen Curven vierter Ordnung, insbesondere ihrer Berührungskegelschnitte. I. Mittheilung. — *Holetschek*. Ueber die Bahn des Planeten 111 Ate. II. Theil. — *Ditscheiner*. Ueber die Guébhard'schen Ringe. — *v. Oppolzer*. Beitrag zur Ermittlung der Reduction auf den unendlich kleinen Schwingungsbogen. — *Kreutz*. Ueber die Bahn des Kometen von 1771. — *Barth* u. *Schreder*. Ueber das Verhalten der Benzoësäure in der Kalischmelze. — *v. Oppolzer*. Note über eine von Archilochos erwähnte Sonnenfinsterniss. — *Herz*. Zur Theorie der Bahnbestimmung eines Kometen. — *Schwarz*. Ueber neue Körper aus dem Steinkohlentheer, α-β-γ-Isomeren des Pyrocressol. — *Gintl* u. *Reinitzer*. Ueber die Bestandtheile der Blätter von Fraxinus excelsior L. — *Demel*. Ueber den Dopplerit von Aussee. — *v. Oppolzer*. Ueber die Kriterien des Vorhandenseins dreier Lösungen bei dem Kometenprobleme. — *Ungar*. Die Reduction Abel'scher Integrale auf Normalintegrale. — *Rupp*. Ueber die auf Flächen zweiten Grades liegenden gleichseitigen Hyperbeln. — *Adler*. Ueber Raumcurven vierter Ordnung zweiter Art. — *Weidel* u. *Hazura*. Ueber das Cinchonin. — *Wegscheider*. Ueber Isovanilli. — *Horbaczewski*. Synthese der Harnsäure. — *Gegenbauer*. Ueber die doppelperiodischen Functionen zweiter Art. — *Herzig*. Ueber Guajakonsäure und Guajakharzsäure. (Vorläufige Mittheilung). — *Id*. Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Guajakol. — *Jarolimek*. Ueber die Beziehung zwischen der Spannung und Temperatur gesättigter Wasserdämpfe und gesättigter Kohlensäuredämpfe. — *Mildner*. Ueber Ableitung neuer unendlicher Reihen aus einer gegebenen durch Umstellung der Vorzeichen nach einem bestimmten Gesetze. — *Kantor*. Bemerkung zu Herrn Durège's Abhandlung: » Ueber die Doppeltangenten der Curven vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten ». — *v. Lang*. Die Capillarwage. — *Hausmaninger*. Ueber die Veränderlichkeit des Diffusionscoëfficienten zwischen Kohlensäure und Luft. — *Zelbr*. Ueber die Bahn der kometarischen Nebelmasse Schmidt 1882. — *Holetschek*. Bahnbestimmung des vierten Kometen vom Jahre 1874. — *Herz*. Ueber die Möglichkeit einer mehrfachen Bahnbestimmung aus drei geocentrischen Beobachtungen. — *Niederist*. Ueber Trimethylenglycol und Trimethylenbasen. — *Weidel* u. *Russo*. Studien über das Pyridin. — *Margules*. Notiz über den dynamoelektrischen Vorgang. — *Klemencic*. Ueber die Capacität eines Plattencondensators. — *Adler*. Weitere Bemerkungen über Raumcurven vierter Ordnung zweiter Art. — Ueber specielle Raumcurven vierter Ordnung zweiter Art. — LXXXVI. III. *Patzelt*. Ueber die Entwicklung der Dickdarmschleimhaut. — *Laker*. Studien über die Blutscheibchen und den angeblichen Zerfall der weissen Blutkörperchen bei der Blutgerinnung. — *Kovalewsky*. Das Verhältniss des Linsenkernes zur Hirnrinde bei Menschen und Thieren. — *Rohon*. Zur anatomischen Untersuchungsmethodik des menschlichen Gehirns. — LXXXVII. I. *Wiesner*. Ueber das Eindringen der Winterknospen kriechender Brombeersprosse in den Boden. — *Räthay* u. *Haas*. Ueber Phallus impudicus (L.) und einige Coprinus-Arten. — *Haberlandt*. Zur physiologischen Anatomie der Milchröhren. — *v. Ettingshausen*. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Australiens. — *Brauer*. Zur näheren Kenntniss der Odonaten-Gattungen Orchithemis, Lyriothemis und Agriono ptera. — *Id*. Ueber die Stellung der Gattung Lobogastor Phil. im Systeme. — *Heinricher*. Beiträge zur Pflanzenteratologie und Blüthenmorphologie. — *Blaas*. Beitrage zur Kenntniss natürlicher wasserhaltiger Doppelsulfate. — *Hochstetter*. Sechster Bericht der prähistorischen Commission der mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften über die Arbeiten im Jahre 1882. — *v. Ettingshausen*. Beiträge zu Kenntniss der Tertiärflora der Insel Java. — *Graber*. Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augen loser und geblendeter Thiere. — *Nalepa*. Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren. — *Lukas*. Arbeiten des pflanzenphysiologischen Institutes der k. k. deutschen Universität in Prag. — XI. Beiträge zur Kenntniss der absoluten Festigkeit von Pflanzengeweben. II. Theil. — *Hussak*. Ueber den Cordierit in vulkanischen Auswürflingen. — *Meissl* u. *Böcker*. Ueber die Bestandtheile der Bohnen von Soja hispida. — *v. Ettingshausen*. Beitrag zur Kenntniss der Tertiärflora von Sumatra. — *Wolfbauer*. Die chemische Zusammensetzung des Wassers der Donau vor Wien im Jahre 1878. — LXXXVII. II. *Migotti*. Zur Theorie der Kreistheilungsgleichung. — *Ameseder*. Geometrische Untersuchung der ebenen Curven vierter Ordnung, insbesondere hinsichtlich ihrer Berührungskegelschnitte. II. Mittheilung. — *Wassmuth*. Ueber den inneren, aus der mechanischen Wärmetheorie sich ergebenden Zusammenhang einer Anzahl

von elektromagnetischen Erscheinungen. — *Vortmann.* Ueber die Trennung des Nickels vom Kobalt. — *Lieben* u. *Zeisel.* Ueber Condensationsproducte der Aldehyde und ihre Derivate. II. Abhandlung. — *v. Obermayer.* Versuche über Diffusion von Gasen. — *Gegenbauer.* Ueber algebraische Gleichungen, welche eine bestimmte Anzahl von Wurzeln besitzen. — *Anton.* Bestimmung der Bahn des Planeten (114) Cassandra. — *Haubner.* Ueber das logarithmische Potential einer nicht isolirten elliptischen Platte. — *Goldschmiedt.* Ueber die Zersetzungsproducte der Salicylsäureanhydride bei der Destillation. — Zur Kenntniss der Destillationsproducte des paraoxybenzoesauren Kalkes. — *Andreasch.* Ueber die Oxydation der aus Thioharnstoffen durch Einwirkung von Halogenverbindungen entstehenden Basen. — *Freydl.* Notiz über die trockene Destillation von Weinsäure und Citronensäure mit überschüssigen Kalk. — *Dafert.* Ueber eine neue Bildungsweise des Amylbenzols. — *Kretschy.* Ueber die Oxydation von Kynurin und von Kynurensäure. — *Pelz.* Zur Contourbestimmung windschiefer Schraubenflächen. — *Haitinger.* Ueber die Einwirkung von Schwefel auf Phenolnatrium. — *Zeisel.* Ueber Colchicin und Colchiceïn (Vorläufige Mittheilung). — *Barth* u. *Schreder.* Ueber das Oxyhydrochinon, das dritte isomere Trioxybenzol. — *Pastrovich.* Ueber Reichenbach's Pikamar. — Ueber Çoerulignol, Reichenbach's oxydirendes Princip. — *Jurolimek.* Ueber die Beziehung zwischen der Spannung und Temperatur gesättigter Dämpfe. — *Mildner.* Ueber Potenzreihen, deren Glieder mit den aufeinanderfolgenden Gliedern einer arithmetischen Reihe r-ten Ranges multiplicirt oder durch letztere dividirt werden. — *Simony.* Ueber eine Reihe neuer mathematischer Erfahrungssätze. — *Weyr.* Ueber einen Correspondenzsatz. — *Le Paige.* Ueber eine Eigenschaft der Oberflächen zweiter Ordnung. — *Hepperger.* Versuche einer Bahnbestimmung des Schmidt'schen Nebels. — *Haerdtl.* Bahnbestimmung des Planeten „Adria". II. Theil. — *Lieben* u. *Haitinger.* Untersuchungen über Chelidonsäure. — *Janovsky.* Ueber Nitro- und Amidoderivate des Azobenzols. — *Lippmann* u. *Fleissner.* Zur Kenntniss der Azyline. — *Goldschmiedt.* Ueber das Pyrenchinon. — *Schwarz.* Astronomische Untersuchung über eine von Archilochus und eine in einer assyrischen Inschrift erwähnte Sonnenfinsterniss. — *Pernter.* Psychrometerstudie. — *Preston.* Eine dynamische Erklärung der Gravitation. — *Id.* Ueber die Möglichkeit, vergangene Wechsel im Universum durch die Wirkung der jetzt thätigen Naturgesetze - auch in Uebereinstimmung mit der Existenz eines Wärmegleichgewichtes in vergrössertem Massstabe - zu erklären. — *Lieben* u. *Haitinger.* Untersuchungen über Chelidonsäure. — *Bauer.* Ueber eine neue Säure der Reine $C_nH_{2n-4}O_6$. — Zur Kenntniss der Pimelinsäure. — *Weyr.* Ueber eindeutige Beziehungen auf einer allgemeinen ebenen Curve dritter Ordnung. — *Liznar.* Zur Theorie des Lamont'schen Variations-Apparates für Horizontal-Intensität. — *Maly* u. *Andreasch.* Studien über Caffeïn und Theobromin. V. Abhandlung. — *Reibenschuh.* Ueber das Metylbiguanid und seine Verbindungen. — *Emich.* Ueber Aethylbiguanid und dessen Verbindungen. — Beiträge zur Kenntniss des Biguanid. — *Biermann.* Zur Theorie der zu einer binomischen Irrationalität gehörigen Abel'schen Integrale. — *Gerst.* Methode zur Bahnbestimmung aus drei vollständigen Beobachtungen. — *Oppenheim.* Ueber eine neue Integration der Differentialgleichungen der Planetenbewegung. — *Skraup* u. *Cobenzl.* Ueber α- und β-Naphtochinolin. — *Kuchler* u. *Spitzer.* Bildungsweise der isomeren Bibromcampher. — *Niederist.* Ueber Reichenbach's Picamar. — *Kolàcek.* Ueber Schwingungen fester Körper in Flüssigkeiten. — *Ameseder.* Ueber Configurationen auf der Raumcurve vierter Ordnung, erster Species. — *Drasch.* Axenbestimmung der Contouren von Flächen zweiter Ordnung. — LXXXVIII. *Maly* u. *Emich.* Ueber das Verhalten der Gallensäuren zu Eiweiss und Peptonen und über deren antiseptische Wirkungen. — *Rabl.* Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Prosobranchier. — *Biedermann.* Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. Zehnte Mittheilung. — *Ehrmann.* Ueber Fettgewebsbildung aus dem als Winterschlafdrüse bezeichneten Fettorgane. — *Biedermann.* Beiträge zur Allgemeinen Nerven und Muskelphysiologie. Eilfte Mittheilung. — *Brücke.* Ueber das Alkophyr und über die wahre und die sogenannte Biuretreaction.

***Spallanzani (Lo). Anno XII. f. 12, dic. 1882. Modena, 8.°**

Bonora. Intorno alle Cliniche chirurgiche di Parigi e Londra. Ricordi e Note. — *Ledda.* Una visita a diverse Cliniche oculistiche italiane. — *Paladino.* Il problema universitario e il disegno di legge Baccelli.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1883. X. Heft. Berlin, 4.°

Mittag. Holzbearbeitungs-Maschinen und Werkzeuge.

†Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten Vereines. IX. Jhg. N. 1-4, 1884. Wien, 4.°

†Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Bd. XXXVII. Hft. 3. Leipzig, 1883. 8.°

Guidi. Beiträge zur Kenntniss des neu-aramäischen Fellihî-Dialektes. — *Müller.* Sabäische Inschriften entdeckt und gesammelt von Siegfried Langer. — *Bühler.* Beiträge zur Erklärung der Asoka-Inschriften. — *Stickel.* Zur orientalischen Sphragistik. — *Erman.* Eine ägyptische Statuette. — *Praetorius.* Tigriña-Sprüchwörter. — *Löbe.* Noch einmal zur Geschicthe der Etymologie von θεός. — *Mayer.* Ursprung der sieben Wochentage. — *Garbe.* Zu Arrians Ἰνδική. — *Goldschmidt.* Zu Kuhn's Ztschr. 27, p. 198: *metta.* — *Bacher.* Hebräisches כ und arabisches خ . *Bartholomae.* Avestisch mada-, mada-.

†Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. XIX. Bd. Jänner Heft. 1884. Wien, 4.°

Gröben. Sonnenflecken und Regenmengen. — *Köppen.* Gewittersturm vom 9 August 1881.

†Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen. Jhg. 1883. Hannover, 1883. 8.°

Pauli. Aktenstücke zur Thronbesteigung des Welfenhauses in England. — *Falkmann.* Hermann Hamelmann in Lemgo. — *Ulrich.* Gleichzeitige Berichte ueber die Reformation der Stadt Hannover. — *Doebner.* Rechtsdenkmäler der Stadt Münden. — *v. Stoltzenberg-Luttmersen.* Der Kampf am Angrivarischen Grenzwall im Jahre 16 n. Chr. bisher irrthümlich auch Schlacht am Steinhuder Meer genannt. — *Frensdorf.* Die Anstellung Pütters als Professor in Göttingen. — *Günther.* Zur Stammtafel der Grafen von Woldenberg. — *Id.* Die Wüstungen Odenhufen und Oydeshufen im Ambergau. — *Bodemann.* Bericht ueber einen Carneval im Rathhause zu Hannover. — *Id.* Charakteristik des Hofes zu Wolfenbüttel im Anfange der Regierung des Herzogs Fr. Ulrich.

†Zeitschrift des Vereins für Thüringische Geschichte und Alterthumskunde. N. F. Bd. III. Hft. 3, 4. Jena, 1883. 8.°

Lippert. Beiträge zur Geschichte der Thüringer. — *Herrmann.* Johann Georgs I. Politik in der Erfurter Frage 1635-1638. — *v. Voss.* Die Ahnen des Reussischen Hauses mit besonderer Rücksicht auf Weida und die Voigstwürde. — *Schmidt.* Arnold von Quedlinburg und die ältesten Nachrichten zur Geschichte des Reussischen Hauses. — *Genast.* Aus drei Jahrhunderten der Armbrustschützengesellschaft in Weimar. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Bürgertums.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXIX. Hft. 1. Leipzig, 1884. 8.°

Kessler. Ueber Achromasie. — *Bohn.* Ueber Länge und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichtsfeld des Kepler-, Ramsden- und Campani-Fernrohrs. — *Worpitzky.* Ueber die Partialbruchzerlegung der Functionen, mit besonderer Anwendung auf die Bernoulli'schen. — *Schumann.* Eine Ableitung des Additionstheorems für elliptische Integrale aus der Theorie eines Kegelschnittbüschels. — *Mehmke.* Einfache Darstellung der Trägheitsmomente von Körpern. — *Heiberg.* Die arabische Tradition der Elemente Euklid's.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di febbraio 1884.

**Achelis E.* — Die Entstehungszeit von Luther's geistlichen Liedern. Marburg, 1883. 4.°

†*Ageno L.* e *Beisso T.* — Del sistema commissurale centrale dell'encefalo umano. Genova, 1881. 4.°

Ageno L. — L'istogenesi e la metamorfosi delle fibre elastiche e la dottrina cellulare. Genova, 1884. 4.°

Id. — Studî e questioni di morfologia e genesi cellulare ed istogenesi del sarcoma gigante cellulare. Genova, 1881. 4.°

†*Albert J.* — Ueber den Werth verschiedener Formen Stickstoffhaltiger Verbindungen für das Pflanzenwachsthum. Halle, 1883. 8.°

Albertoni L. — Il bardo italiano alla tomba di Vittorio Emanuele II. Iglesias, 1884. 8.°

†*Albrecht A.* — Das englische Kindertheater. Halle, 1883. 8.°

†*Altona J.* — Gebete und Anrufungen in den altfranzösischen Chansons de geste. Marburg, 1883. 8.°

†*Atger A.* — Histoire et role des Cantiques dans les Églises réformées de langue française. Genève, 1883. 8.°

†*Auffarth A.* — Die Platonische Ideenlehre. Marburg, 1883. 8.°

†*Baentsch B.* — Die Wüste, ihre Namen und ihre bildliche Anwendung in den alttestamentlichen Schriften. I Th. Halle, 1883. 8.°

Baeyer J. J. — Astronomische Bestimmungen für die Europäische Gradmessung aus den Jahren 1857-1866. Leipzig, 1873. 4.°

Id. — Ausgleichung eines Dreiecksnetzes nach der Besselschen Methode und Aufklärung einiger gegen dieselbe erhobenen Bedenken. Berlin, s. a. 4.°

Id. — Das Messen auf der Sphäroidischen Erdoberfläche. Berlin, 1862. 4.°

Id. — Die Küstenvermessung und ihre Verbindung mit der Berliner Grundlinie. Berlin, 1849. 4.°

Id. — Die Verbindungen der Preussischen und Russischen Dreieckketten bei Thorn und Tarnowitz. Berlin, 1857. 4.°

Id. — Fehlerbestimmung und Ausgleichung eines geometrischen Nivellements. Kiel, s. d. 4.°

Id. — General Bericht ueber die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr 1864. Berlin, 1865. 4.°

Id. — Maassvergleichungen. I. und II. Heft. Berlin, 1876. 4.°

Id. — Mein Entwurf zur Anfertigung einer guten Karte von den östl. Provinzen des Preussischen Staates. Berlin, 1868. 8.°

Id. — Nivellement zwischen Swinemünde und Berlin. Berlin, 1840. 4.°

Id. — Ueber den Einfluss localer Lothablenkung auf das Nivellement. Kiel, 1874. 4.°

Id. — Ueber die Berechnung sphäroidischer Dreiecke und den Lauf der geodätischen Linie. Berlin, s. a. 4.°

Id. — Ueber die Grösse und Figur der Erde. Berlin, 1861. 8.°

Id. — Ueber die Nivellements-Arbeiten im Preussischen Staate und die Darstellung ihrer Resultate in Richtigen Meereshöhen. Berlin, 1881. 4.°

Id. — Ueber die Strahlenbrechung in der Atmosphäre. S. Petersburg, 1880. 4.°

Id. — Vergleichung einiger Hauptdreieckketten der Kön. Landestriangulation mit der Besselschen Methode. Berlin, 1879. 4.°

Id. — Wissenschaftliche Begründung der Rechnungsmethoden des Centralbüreaus der Europäischen Gradmessung. Berlin, 1870. 4.°

Baeyer J. J. — Zur Entstehungsgeschichte der Europäischen Gradmessung. Berlin, 1862. 4.°

Baeyer J. und *Blesson L.* — Die Bewässerung und Reinigung. Berlin, 1843. 8.°

Bardelli G. — Alcune applicazioni del principio del minimo lavoro all'equilibrio di sistemi vincolati. Milano, 1884. 8.°

†*Becker G.* — Neue Untersuchungen ueber excentrische Sehschärfe und ihre Abgrenzung von der centrischen. Halle. 1883. 8.°

Belfiore F. — Dell'origine dell'uomo contro Carlo Darwin. Napoli, 1883. 8.°

Id. — Intorno ad una ristaurazione dell'antica sapienza degli Italiani. Catanzaro, 1870. 8.°

Id. — Terra e cielo ovvero l'unità della scienza. Napoli, 1884. 4.°

Bessel F. W. und *Baeyer. J. J.* — Gradmessung in Ostpreussen und ihre Verbindung mit Preussischen und Russischen Dreiecksketten. Berlin, 1838. 4.°

†*Beyer A.* — Die Flexion des Vokativs im Altfranzösischen und Provenzalischen. Halis, 1883. 8.°

†*Beyschlag F.* — Geognostische Skizze der Umgegend von Crock im Thüringer Walde. Halis, 1883. 8.°

†*Birt Th.* — De participiis latinis quae dicuntur perfecti passivi disputatio. Marburgi, 1883. 4.°

†*Bludau R.* — De fontibus Frontini. Brunsbergae, 1883. 8.°

†*Bock W.* — Zur Destruction of Troy, eine Sprach- und Quellenuntersuchung. Halle, 1883. 8.°

†*Böckel O.* — Philipp de Vigneulle's Bearbeitung des Hervis de Mes. Marburg, 8.°

†*Boehm K.* — Beitrag zur Kenntniss von « plexiformen Neurom ». Magdeburg, 1883. 8.°

†*Bokemüller H.* — Zur Lautkritik der Reimpredigt « Grantmal fist Adam ». Halle, 1883. 8.°

†*Borchard K.* — Textgeschichte von Thomson's seasons. Halle, 1883. 8.°

†*Bormann E.* — Varieae observationes de antiquitate romana. Marburgi, 1883. 4.°

†*Bourwieg R.* — Zur Laparomyomotomie. Halle, 1883. 8.°

†*Bourzutschky J.* — Zur Histologie des Carcinoma ventriculi. Halle, 1883. 8.°

†*Bramann F.* — Beitrag zur Lehre von dem descensus testiculorum und dem gubernaculum Hunteri des Menschen. Königsberg, 1883. 8.°

†*Brandes H.* — Ueber die Quellen der mittelenglischen Paulusvision. Halle, 1883. 8.°

†*Braune E. E.* — Ueber die Ernährungsverhältnisse der ostpreussischen Gutstagelöhner. Könisberg, 1883. 8.°

†*Braunschweig P.* — Ueber hereditär-syphilitische Epiphysenerkrankung. Halle, 1883. 8.°

†*Brede R.* — Ueber die Handschriften der Chanson de Horn. Marburg, 1882. 8.°

Bredichin Th. — Sur les anomalies apparentes dans la structure de la grande comète de 1744. Moscou, 1883. 8.°

†*Brehme P.* — Ueber Myocarditis fibrosa. Halle, 1883. 8.°

†*Brieger Th.* — Neue Mittheilungen ueber Luther in Worms. Marburg, 1883. 4.°

†*Cantemiru D.* — Operele publicate de Academia Romana. Tomu VI. VII. Bucuresci, 1883. 8.°

Caruel T. — La questione dei tulipani di Firenze. Pisa, s. a. 8.°

Id. — L'erborista italiano; chiave analitica per aiutare a trovare sollecitamente il nome delle piante che nascono selvatiche in Italia. Pisa, 1883. 16.°

Id. — L'orto e il museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1881-82. Firenze, 1883. 8.°

Id. — Note sur quelques points de la structure florale des Aracées. Paris, 1880. 8.°

Id. — Nova Cartonematis species e familia commelinacearum descripta. Pisa, 1879. 8.°

Id. — Osservazioni fenologiche sulle piante di Firenze fatte dall'anno 1848 all'anno 1864. Pisa, 1879. 8.°

Id. — Pensées sur la taxinomie botanique. Leipzig, 1883. 8.°

Id. — Primi cenni sulla distribuzione geografica degli ordini di piante. Firenze, 1882. 8.°

Id. — Prolusione alle lezioni di botanica fatte nell'Istituto di studî superiori in Firenze l'anno scolastico 1880-81. Firenze, 1881. 8.°

Id. — Systema novum regni vegetabilis. Firenze, 1881. 8.°

Id. — Una mezza centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici o patologici. Pisa, 1880. 8.°

Caruel T. e *Cazzuola F.* — Osservazioni sull'influenza della temperatura sulle piante, fatte nell'orto botanico pisano. Pisa, 1880. 8.°

Caruel T. e *Mori A.* — Sulla vaiolatura delle arancie. Pisa, 1879. 8.°

Casnedi. — Scrittura al Gran Duca per li soccorsi allo Stato di Milano. Milano, 1884. 4.°

†*Caspari H.* — Beiträge zur Kenntniss des Hautgewebes der Cacteen. Halle, 1883. 8.°

Catalan. E. — Généralisation d'une propriété des surfaces du deuxième ordre. Paris, 1883. 8.°

Id. — Notes sur la théorie des fractions continues et sur certaines séries. Bruxelles, 1883. 4.°

Id. — Sur quelques développements de sinnx et de cosnx. Paris, 1883. 8.°

Id. — Sur un théorème d'Abel. S. a e l. 8.°

Cavallari S. e *C.* e *Holm A.* — Topografia archeologica di Siracusa. Palermo, 1883. 4.° Con atlante.

Da Cuñha J. G. — Contributions to the study of Indo-Portuguese Numismatics. Bombay, 1883. 8.°

†*Dahm M.* — Laparotomie bei Ileus. Halle, 1883. 8.°

†*Dannemann F.* — Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Entwicklung der Mesembryanthema. Halle, 1883. 8.°

De Benedetti S. — Un manoscritto cavense in caratteri rabbinici. Napoli, 1883. 8.°

De Falco G. — Discorso presso la Corte di Cassazione di Roma nell'Assemblea del 3 gennaio 1884. Roma, 8.°

†*Degner E.* — Quaestiones de curatore Rei publicae. Pars I. Halis, 1883. 8.°

De Rossi G. B. — Commemorazione del P. Luigi Bruzza. Roma, 1883. 4.°

†*Deutschländer K.* — Ueber das Auftreten von Typhus abdominalis in Wallwitz bei Halle a. S. im Sommer 1882. Halle, 1883. 8.°

Devèze J. — Athanase Coquerel fils. Sa vie et ses œuvres. Paris, 1884. 8.°

Di Serpa Pimentel. — Della nazionalità e del governo rappresentativo. Torino, 1883. 8.°

† *Dorn C.* — Ueber die operative Behandlung des Echinococcen der Bauchhöhle. Halle, 1883. 8.°

† *Dumcke O.* — Beiträge zur Kenntniss des Bernsteinöls. Königsberg, 1883. 8.°

† *Eberius E.* — Die Schwarz'sche Infusion alcal. Kochsalzlösung als Ersatz der Bluttransfusion. Halle, 1883. 8.°

† *Engelmann M.* — Kritik der Kant'schen Lehre vom Ding an Sich und ihre Praemissen vom Standpunkt der heutigen Wissenschaft. Halle, 1883. 8.°

† *Ess F. X.* — Quaestiones plinianae. Halis, 1883. 8.°

† *Everke C.* — Ueber Elephantiasis congenita cystica. Marburg, 1883. 8.°

† *Falck R.* — Beiträge zur galvanischen Polarisation durch Wechselströme. Halle, 1883. 8.°

† *Fechter A.* — Beitrag zur Lehre von der Actinomykose. Halle, 1883. 8.°

† *Fitzau H.* — Ueber circuläre Darmresection. Unter Mittheilung eines bezüglichen Falles. Halle, 1883. 8.°

† *Fricke G.* — De fontibus Plutarchi et Nepotis in vita Phocionis. Halis, 1883. 8.°

† *Fürth G.* — Studien über Erterung und Entzündung. Halle, 1883. 8.°

† *Gaudig H.* — Die Grundprincipien der Aesthetik Schopenhauers. Halle, 1883. 8.°

Gatta L. — Considerazioni fisiche sull'isola d'Ischia. Roma, 1883. 8.°

Id. — Sismologia. Milano, 1884. 16.°

† *Gehrmann C.* — Ueber Trismus neonatorum nebst Mittheilung von zehn einschlagenden Fällen der Marburger Klinik. Marburg, 1883. 8.°

† *Gentet F.* — Étude sur les questions d'État et de capacité au point de vue de la juridiction. Genève, 1883. 8.°

† *Gerber A.* — Ueber die Jährliche Korkproduction im Oberflächenperiderm einiger Bäume. Halle, 1883. 8.°

† *Gerhardt P.* — Ueber die Amputation der Vaginalportion, ihre Indicationen und Methoden. Merseburg, a. S. 1883. 8.°

Glaisher J. W. L. — Biographical notice of the late James Challis M. A.; F. R. S. London, 1883. 8.°

Id. — Calculation of the Hyperbolic Logarithm of π. London, 1883. 8.°

Id. — Report of the Committee on Mathematical Tables. London, 1883. 8.°

Id. — Tables of the Exponential function. Cambridge, 1877. 4.°

† *Glogner M.* — Ueber congenitale Sakraltumoren. Halle, 1883. 8.°

† *Goerbig G.* — Nominum, quibus loca significantur, usu Plautinus exponitur et cum usu Terentiano comparatur. Halberstadii, 1883. 8.°

† *Goetz O.* — Quaestiones de genitivi usu Thucydideo. Wratislaviae, 1883. 8.°

† *Goltz F. G.* — Quibus fontibus Plutarchus in vitis Arati, Agidis, Cleomenis enarrandis usus sit. Insterburgi, 1883. 8.°

† *Gorges O.* — De quibusdam sermonis Gelliani proprietatibus observationes. Halis, 1883. 8.°

† *Gottschalk M.* — Ueber den Gebrauch des Artikels in Milton Paradise lost. Halle, 1883. 8.°

† *Grabenstein A.* — De interrogationum enuntiativarum usu Horatiano. Halis, 1883. 8.°

† *Gründler J.* — Ueber die Form der Ausscheidung des Jodes im menschlichen Harn nach äusserlichen Anwendung des Jodoforms. Halle, 1883. 8.°

† *Hackradt A.* — Gustav Horn schwedischer Feldherr im Dreissigjährigen Kriege. Halle, 1883. 8.°

† *Hafemann W.* — Pharmacologische Studien am isolirten Froschherzen mit besonderer Berücksichtigung des Atropins und des Kupfers. Halle, 1883. 8.°

† *Harnau A.* — Beiträge zur Lehre von dem Einfluss pyrogener Substanzen auf die Temperaturverhältnisse des thierischen Organismus. Könisberg, 1883. 8.°

† *Hartisch J.* — Ueber Casuistik und Therapie der habituellen Schulter- und Unterkieferluxation. Halle, 1883. 8.°

† *Hartwig P.* — Zur Casuistik des primären Lungenechinococcus. Halle, 1883. 8.°

† *Harwardt M.* — De Aristophanis irrisionibus earumque fide et usu. Part. I. Regimonti, 1883. 8.°

† *Haym H.* — Ueber die Erkenntniss der Wirklichkeit. Halle, 1883. 8.°

† *Hecker H.* — Zur Geschichte der territorialen Politik des Erzbischofs Philipp I von Köln. Marburg, 1883. 8.°

† *Heiligenstaedt R.* — De enuntiatorum finalium usu Herodoteo cum Homerico ex parte comparato. Pars I. Halis, 1883. 8.°

† *Heinze L.* — Beiträge zur Anwendung der Dreiteilung der elliptischen Functionen auf die Theorie der Wendepunkte einer Kurve dritter Ordnung. Greifswald, 1883. 8.°

† *Heisig. J.* — Entwickelung der landwirtshaftlichen Verhältnisse auf den reichsgräflfreistandesherrlich- schaffgotschischen Güterkomplexen in der Provinz Pr.-Schlesien. Halle, 1883. 8.°

† *Helming H.* — Ueber epileptische Amnesie. Halle, 1883. 8.°

† *Henrichs C.* — Zur Casuistik der Haematome der dura mater. Halle, 1883. 8.°

† *Herbst H.* — De Sacerdotiis romanorum municipalibus. Quaestio epigraphica. Halis, 1883. 8.°

† *Hering H.* — Die Liebesthätigkeit des Mittelalters nach den Kreuzzügen. Gotha, 1883. 8.°

† *Id.* — Luthers Lehre von der Nächstenliebe 1519-1521. Halle, 1883. 4.°

† *Hermann R.* — Ueber die bei Bleivergiftungen auftretenden Erkrankungen des Gehirns. Halle, 1883. 8.°

† *Hermanni F. W.* — Die culturhistorischen Momente in provenzalischen Roman Flamenca. Marburg, 1882. 8.°

† *Herzfeld P.* — Ueber das gleichzeitige Auftreten zweier Acuter contagiöser Exantheme. Torgau, 1883. 8.°

† *Heyer F.* — Untersuchungen über das Verhältniss des Geschlechtes bei einhäusigen und zweihäusigen Pflanzen unter Berücksichtigung des Geschlechtsverhältnisses bei den Thieren und dem Menschen. Halle, 1883. 8.°

† *Heymann P.* — In Propertium quaestiones grammaticae et orthographicae. Halis, 1883. 8.°

† *Hintze H.* — Ueber Pseudarthrosen und ihre operative Behandlung. Halle, 1883. 8.°

† *Hirsich D.* — Der primäre Scheidenkrebs. Halle, 1883. 8.°

† *Hofmeister R.* — Sprachliche Untersuchung der Reime Bernart's von Ventadorn. Marburg, 1883. 8.°

† *Horovitz S.* — Die Prophetologie in der jüdischen Religionsphilosophie. Halle, 1883. 8.°

† *Hortzschansky A.* — Die Schlacht an der Brücke von Bovines am 27 Juli 1214. Halle, 1883. 8.°

† *Hubrich Th.* — De Diis Plautinis Terentianisque. Regimonti, 1883. 8.°

† *Itié N.* — Le Royame de Dieu d'après les Évangiles synoptiques. Genève, 1883. 8.°

† *Jenrich W.* — Der pluralis fractus im Hebraischen. Ein Rudiment ursemitischer Bildung. Halle, 1883. 8.°

† *Jeppel C. F.* — Kant's ontologische Beweisversuche für das Dasein Gottes in ihrem systematischen Zusammenhange dargestellt und gewürdigt. Halle, 1883. 8.°

† *Jordan H.* — De commentatore Horatii Cruquiano prolusio. Regimonti, 1883. 4.°

† *Id.* — Observationes romanae subsicivae. Regimontii, 1883. 4.°

† *Id.* — Symbolae ad historiam religionum Italicarum. Regimonti, 1883. 4.°

† *Joseph M.* — Zeitmessende Versuche ueber Athmungs-Reflexe. Königsberg, 1883. 8.°

† *Jung R.* — Herzog Gottfried der Bärtige unter Heinrich IV. Marburg, 1883. 8.°

† *Kaempfer D.* — Ueber die Messung electrischer Kräfte mittelst des electrischen Flugrads. Marburg, 1883. 8.°

† *Karbaum H.* — De auctoritate ac fide Grammaticorum latinorum in constituenda lectione Ciceronis orationum in Verrem. Halis, 1883. 8.°

† *Kausch G.* — De Sophoclis fabularum apud Suidam reliquiis. Halis, 1883. 8.°

† *Keferstein G. W.* — Ueber die Wirkungen der Hautreize und ihre Verwertbarkeit für die pracktische Medizin. Halle, 1883. 8.°

† *Keilius H.* — Emendationes Varronianae. Halae, 1883. 4.°

† *Id.* — Observationes Criticae in Varronis Rerum Rusticarum libros. Halae, 1883. 4.°

† *Kessler F.* — Ein Sarkoma myxomatosum renis sinistri. Marburg, 1883. 8.°

† *Kirchner J. E.* — De litis instrumentis quae extant in Demosthenis quae fertur in Lacritum et priore adversus Stephanum orationibus. Halis, 1883. 8.°

† *Kleiber L.* — Quid Tacitus in dialogo prioribus scriptoribus debeat. Halis, 1883. 8.°

† *Kleinschmit M.* — De Lucili saturarum scriptoris genere dicendi. Marpurgi, 1882. 8.°

† *Koch G.* — Montesquieus Verfessungstheorie. Halle, 1883. 8.°

† *Koegel F.* — Die Körperlichen Gestalten der Poesie. I. II. Halle, 1883. 8.°

† *Kolberg M.* — Hobbe's Staatslehre. Halle, 1883. 8.°

† *Kopp A.* — De Ammonii, Eranii, aliorum distinctionibus synonymicis earumque communi fonte. Regimontii, 1883. 8.°

† *Kötter F.* — Ueber das Gleichgewicht biegsamer, unausdehnbarer Flächen. Halle, 1883. 8.°

† *Kraffert A.* — Ueber einen Fall von Lebercirrhose mit vollständigem Verschluss der Vena cava inferior in der Höhe des Zwerchfells. Marburg, 1883. 8.°

† *Krause H.* — Wycherley und seine französischen Quellen. Halle, 1883. 8.°

† *Kuhnert E.* — De cura statuarum apud Graecos. Berolini, 1883. 8.°

† *Lange M.* — Untersuchungen ueber Chaucer's Boke of the Duchesse. Halle, 1883. 8.°

† *Lastig G.* — Commentatio florentiner Handelsregister des Mittelalters. Halis, 1883. 4.°

Lattari F. — I monumenti dei Principi di Savoia in Roma. Roma, 1879. 8.°

†*Lehmann O.* — Ein neuer Fall von Acardius amorphus (Amorphus Foerster). Halle, 1883. 8.°

†*Lehnerdt M.* — De locis Plutarchi ad artem spectantibus. Regimonti, 1883. 8.°

†*Lenz G.* — Ein Fall von Bauch-Blasen-Schambein-Spalte. Cassel, 1883. 8.°

†*Lenz M.* — Kritische Erörterungen zur Wartburgszeit. Marburg, 1883. 4.°

†*Lindemann E.* — Zur Pathogenese des Icterus Neonatorum. Halle, 1883. 8.°

†*Linz A.* — Klimatische Verhältnisse von Marburg auf Grund fünfzehnjähriger Beobachtungen an der meteorologischen Station daselbst. Marburg, 1883. 8.°

†*Lucanus C.* — Beiträge zur Pathologie und Therapie des Ulcus corneae serpens. Marburg, 1882. 8.°

†*Luks C.* — Ueber die Brustmuskulatur der Insecten. Jena, 1883. 8.°

Lumbroso G. — Sul dipinto pompeiano in cui si è ravvisato il giudizio di Salomone. Palermo, 1883. 8.°

†*Lümkemann P.* — Turennes letzter Feldzug. 1675. Halle, 1883. 8.°

Manzini G. — La pellagra, sue cause, suoi effetti, suoi rimedî e norme per allevare conigli. Udine, 1881. 8.°

†*Marchand E.* — Ueber die Bildungsweise der Riesenzellen um Fremdkörper und den Einfluss des Jodoforms hierauf. Könisberg, 1883. 8.°

†*Mathieu-Teissié F.* — Étude comparée du Luthéranisme et du Calvinisme d'après la confession d'Augsbourg et celle de La Rochelle. Genève, 1883. 8.°

†*Maurer M.* — Ueber einen eigenthümlichen Fall von Angiosarkom. Halle, 1883. 8.°

†*Meinhold P.* — Forschungen zur Geschichte der lombardischen Krönung der deutschen Kaiser und Könige besonders im 12, 13 und 14 Jahrhundert. Halle, 1883. 8.°

†*Mennicke R.* — Vergleichende Versuche ueber die Wirksamkeit verschiedener Aconitinpräparate. Halle, 1883. 8.°

†*Meyer K. F. Th.* — Die provenzalische Gestaltung der mit dem Perfectstamm gebildeten Tempora des Lateinischen (Nach den Reimen der Trobadors). Marburg, 1883. 8.°

†*Meyer W.* — Die Harzgänge im Blatte der Abietineen nach ihrer Anatomie und ihre Verwertung zur Taxologie. Königsberg, 1883. 8.°

†*Michaelis A.* — Ueber chronische Milztumoren im Kindesalter. Halle, 1883. 8.°

†*Mussard J.* — Les délits de publication. Genève, 1882. 8.°

Narducci H. — Sur un manuscrit du Vatican du XIV siècle contenant un traite de calcul emprunté à la méthode « gobâri ». Paris, 1883. 8.°

†*Naumann M.* — De fontibus et fide Bruti Ciceronis. Halis, 1883. 8.°

†*Noll F.* — Entwickelungsgeschichte der Veronica-Blüthe. Marburg, 1883. 4.°

Norsa C. — L'Istituto di diritto internazionale e le sue opere dal 1873 al 1883. Milano, 1879-83. 8.°

†*Nourisson Ch.* — Recherches sur l'acide anisolphtaloylique. Genève, 1883. 8.°

†*O'Connor A. E.* — Étude sur le livre de Jonas. Genève, 1883. 8.°

†*Ofterdinger G.* — Ueber die Stellung des Schlüsselbeins und deren Veränderung beim ruhigen Athmen gesunder und Kranker Lungen. Halle, 1883. 8.°

† *Olbricht P.* — De interrogationibus disiunctivis et *an* particulae usu apud Tacitum. Halis, 1883. 8.°

† *Otto O.* — Ueber Blutkörperchenzählungen in den ersten Lebensjahren. Halle, 1883. 8.°

**Pancaro T.* — Intorno allo stile didascalico in Italia. Cosenza, 1884. 8.°

† *Panecki W.* — Beitrag zu Impftuberculose. Halle, 1883. 8.°

† *Panhoff Th.* — De neutrius generis adiectivorum substantivo usu apud Tacitum. Halis, 1883. 8.°

† *Pariselle E.* — Ueber die Sprachformen der ältesten Sicilianischen Chroniken. Halle, 1883. 8.°

**Parlatore F.* — Flora italiana ossia descrizione delle piante che nascono selvatiche o si sono inselvatichite in Italia e nelle isole ad essa adiacenti. Vol. IV e V. Firenze, 1868-1875. 8.°

**Id.* — Tavole per una anatomia delle piante acquatiche. Firenze, 1881. 4.°

**Id.* — Viaggio per le parti settentrionali d'Europa fatto nell'anno 1851. Parte 1.ª Firenze, 1854. 8.°

**Parlatore Ph.* — Les collections botaniques du Musée royal de physique et d'histoire naturelle de Florence. Florence, 1874. 8.°

† *Petzold K.* — Petrographische Studien an Basaltgesteinen der Rhön. Halle, 1883. 8.°

† *Pinkert A.* — Ein Fall von Synostose sämmtlicher Gelenke beider untern Extremitäten. Wesentliche Besserung durch mehrfache operative Eingriffe. Halle, 1883. 8.°

**Pirona A. G.* — Nuovi fossili del terreno cretaceo del Friuli. Venezia, 1884. 4.°

† *Plagemann A.* — Ueber Aminderivate des Dichlornaphtochinons. Marburg, 1882. 8.°

† *Plettenberg P.* — Die Gleichgewichtscurve eines rotirenden unelastischen Fadens. Halle, 1883. 8.°

† *Plume. C.* — Ein Fall von Eventration. Marburg, 1883. 8.°

† *Proetzsch O.* — Zur chirurgischen Behandlung des Blasencatarrhs. Halle, 1883. 8.°

† *Proff E.* — Ueber die Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter. Halle. 1883. 8.°

† *Przybilla C.* — De praepositationum κατά et ἀνά usu Lucianeo. Part. I. Regimonti Prussorum, 1883. 8.°

† *Puhl M.* — De Othone et Vitellio imperatoribus quaestiones. Halis, 1883. 8.°

† *Puth H.* — Ein Fall von tuberkulösen Herztumor. Marburg, 1882. 8.°

† *Radke O.* — Verwaltungsgeschichte Frankreichs unter Ludwig XIV. Braunsberg, 1883. 8.°

† *Rammelt G.* — Ueber die Zusammengesetzen nomina im Hebraeischen. Halis S. 1883. 8.°

† *Rassfeld F.* — De versibus suspectis et interpolatis fabulae Sophocleae quae inscribitur Oedipus Coloneus. Halis, 1883. 8.°

† *Reissert O.* — Die syntaktische Behandlung des zehnsilbigen Verses im Alexius- und Rolands-Liede. Marburg, 1883. 8.°

† *Rohrschneider O.* — Ueber die unter der Haut gelegenen schmerzhaften Geschwülste, sog. tubercula dolorosa. Halle, 1883. 8.°

Romiti G. — Notizie anatomiche. Siena, 1883. 8.°

†*Roos C.* — De Theodoreto Clementis et Eusebii compilatore. Halis, 1883. 8.°

†*Rudolphi W.* — Beitrag zu Helmoltz' Theorie der Dispersion und Theorie der Doppelbrechung nach den Principien von Helmoltz. Halle, 1883. 8.°

Ruef. G. — Alphonse Labitte. Conférence. Paris, 1883. 8.°

†*Sarrazin E.* — Die Dos aestimata. Halle, 1883. 8.°

†*Sauer H.* — Beitrag zur Casuistik der Irissarkome. Halle, 1883. 8.°

†*Schellenberg H.* — Der altfranzösische Roman Galien Rhetoré in seinem Verhältniss zu den verschiedenen Fassungen der Rolands- und Roncevaux-Sage. Marburg, 1883. 8.°

†*Schinkel I.* — Quaestiones Silianae. Lipsiae, 1883. 8.°

†*Schlitte B.* — Die Durchführung der Zusammenlegung der Grundstücke im Regierungs-Bezirk Cassel. Halle, 1883. 8.°

†*Schmidt E.* — Ueber ein Attraktionsproblem. Halle, 1883. 8.°

†*Schmidt O.* — Ueber tuberculöse Geschwüre der Zunge. Halle, 1883. 8.°

†*Schneider B.* — Die Flexion des Substantivs in den ältesten metrischen Denkmälern des Französischen und im Charlemagne. Marburg, 1883. 8.°

†*Schoenlein K.* — Ueber das Verhalten der Wärmeentwickelung in Tetanis verschiedener Reizfrequenz. Halle, 1883. 8.°

†*Schönaich G.* — Quaestiones Juvenalianae. Halis, 1883. 8.°

†*Schotten H.* — Ueber einige bemerkenswerte Gattungen der Hypocykloiden. Marburg, 1883. 4.°

†*Schreiber R.* — Ueber primäre Trägheitsmomente linearer ebener Gebilde. Marburg, 1883. 8.°

†*Schubert O.* — Ueber den Einfluss der Dehnung auf die Erregbarkeit der Nerven. Königsberg, 1883. 8.°

†*Schultze W.* — Forschungen zur Geschichte der Klosterreform im 10 Jahrundert. Halle, 1883. 8.°

†*Schulz H.* — Ueber die Einwirkung von Säurechloriden und Bromiden auf Chinone. Marburg, 1883. 8.°

†*Schumann W.* — Petrographische Studien an vulkanischen Gesteinen Japans. Halle, 1883. 8.°

†*Schwabe C.* — De Dicendi genere Isocrateo. Halis S. 1883. 8.°

†*Schwabe E.* — כְּ nach seinem Wesen und Gebrauche im Alttestamentlichen Kanon gewürdigt. Halle, 1883. 8.°

†*Schwetschke E.* — Zur Gewerbegeschichte der Stadt Halle von 1680-1880. I. B. 1680-1806. 1. Th. Salzwesen. Brauwesen. Stärkebereitung. Halle, 1883. 8.°

Searle A. — The Zodiacal Light. Philadelphia, 1883. 8.°

†*Seipp H.* — Ueber Kegelschnitte, welche mit einer gegebenen Ellipse in Doppelberührung sind und von denselben hergeleitete Verwandtschaften geometrischer Gebilde. 1883. Marburg, 8.°

†*Seligmann C.* — Das Buch der Weisheit des Jesus Sirach (Josua ben Sira) in seinem Verhältniss zu den Salomonischen Sprüchen und seiner historischen Bedeutung. Halle, 1883. 8.°

†*Senff P. R.* — Ueber Meta- Benzyltoluol und einige seiner Derivate. Marburg, 1882. 8.°

**Siciliani P.* e *Pellizzari P.* — Lettere. Maglie, 1884. 8.°

**Silingardi G.* — La vita, i tempi e le opere di Traiano Boccalini. Modena, 1883. 4.°

**Sinigaglia F.* — Les forces d'inertie dans les machines à mouvement périodiquement uniforme. Liége, 1883. 8.°

**Soster B.* — Considerazioni filosofiche sull'odierna riforma dell'insegnamento pubblico della pittura e della scultura. Milano, 1856. 8.°

**Id.* — Dei principî tradizionali delle arti figurative e dei falsi criterî d'oggidì intorno alle arti medesime. Milano, 1883. 8.°

†*Staesche T.* — De Demetrio Ixione grammatico. Halis, 1883. 8.°

†*Staub L. A.* — Recherches sur l'action de l'acide nitreux sur le furfurbutylène. Genève, 1883. 8.°

†*Stern M. F.* — Zur Biographie des Papstes Urban's II. Halle, 1883. 8.°

†*Stosch J.* — Wolframs selbstverteidigung, Parzival 114,5 bis 116,4. Leipzig, 1883. 8.°

†*Strahl H.* — Beiträge zur Entwicklung der Reptilien. Leipzig, 1882. 8.°

†*Straube H.* — Ein Fall von Ichthyosis congenita. Marburg, 1883. 8.°

†*Thorn W.* — Ueber die Achsendrehung der Ovarientumoren. Halle, 1883. 8.°

†*Tuphorn G.* — Ueber die Bewegung einer schweren Geraden auf einem einschaligen Rotationshyperboloid, dargestellt mit Hülfe hyperelliptischen Functionen. Halle, 1883. 8.°

†*Vaders J.* — De alis exercitus romani quales erant imperatorum temporibus. Quaestionis epigraphicae pars prior. Halis, 1883. 8.°

**Valdarnini A.* — Elementi scientifici di etica e diritto. Torino, 1884. 8.°

†*van der Borght R.* — Die Bewährung der Actiengesellschaften in Deutschland auf den verschiedenen Gebieten ihrer Thätigkeit. Halle, 1883. 8.°

†*Vidal E.* — Du royaume de Dieu d'après les Synoptiques. Genève, 1882. 8.°

†*Vollers K.* — Das Dodekapropheton der Alexandriner. Halle, 1882. 8.°

†*von Kahlden C.* — Ein Fall von Dactylitis Syphilitica. Leipzig, 1883. 8.°

†*Wahle D.* — Die Centralbewegung eines materiellen Punktes nach dem Gesetze $\mu r - 5$. Halle, 1883. 8.°

†*Wangrin Aem.* — Quaestiones de Scholiorum Demosthenicorum fontibus. Pars I. De Harpocratione at Aelio Dionysio Pausaniaque atticistis. Halis, 1883. 8.°

†*Weger F.* — Beiträge zur Kenntniss des specifischen Volumens flüssiger Kohlenstoffverbindungen bei ihren Siedepunkten. Königsberg, 1883. 8.°

†*Weisflog H.* — Beiträge zur Thermoelectricität und ein neues Galvanopyrometer. Halle, 1882. 8.°

†*Weisse R.* — Die Sprachformen Matfre Ermengau's. Halle, 1883. 8.°

†*Wendelmuth R.* — T. Labienus. Marburg, 1883. 8.°

†*Wiedemann K.* — Philippsburg im dreissigjährigen Kriege. I. Th.; bis zur Einraümung an Frankreich. Halle, 1883. 8.°

†*Wilke K.* — Ueber die anatomischen Beziehungen des Gerbstoffs zu den Secretbehältern der Pflanze. Halle, 1883. 8.°

† *Wolff O.* — De enuntiatis interrogativis apud Catullum, Tibullum, Propertium. Halis, 1883. 8.°

† *Wortmann E. F.* — De comparationibus Plautinis et Terentianis ad animalia spectantibus. Marburgi, 1883. 8.°

† *Zimmermann R.* — Quibus auctoribus Strabo in libro tertio Geographicorum conscribendo usus sit, quaeritur. Pars I. Halis, 1883. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di febbraio 1884.

† Anales de la Sociedad científica argentina. Tomo XVII. Entr. 1.ª Buenos Aires, 1884. 8.°

Beuf. Tablas de la prediccion de las ocultaciones de las estrellas por la Luna. — *Berg.* Addenda et emendanda ad Hemiptera Argentina. — *Spegazzini.* Fungi guaranitici.

† Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXI. 2. Leipzig, 1884. 8.°

Czapski. Ueber die thermische Veränderlichkeit der electromotorischen Kraft galvanischer Elemente und ihre Beziehung zur freien Energie derselben. — *Kollert.* Ueber das Verhalten der Flammen in electrischer Beziehung. — *Fuchs.* Ueber eine Compensationsmethode zur Bestimmung des Widerstandes unpolarisirbarer Elemente. — *Budde.* Zur Theorie der thermoelectrischen Kräfte. — *Lorberg.* Ueber Electrostriction. — *Weinstein.* Zur Berechnung des Potentials von Rollen. — *v. Waltenhofen.* Ueber ein lehrreiches Experiment, welches sich mit unsymmetrischen Termosäulen ausführen lässt. — *Christiansen.* — Ueber die Emission der Wärme von unebenen Oberflächen. — *Tschirch.* Untersuchungen über das Clorophyll und einige seiner Derivate. — *Holtz.* Ein Vorlesungsversuch zum Beweise des Satzes, dass die Umdrehungsgeschwindigkeit wächst, wenn kreisende Massen der Axe genähert werden.

† Annalen (Mathematische). XXIII. Bd. 2 Hft. Leipzig, 1884. 8.°

Voss. Zur Teorie der algebraischen Differentialgleichungen erster Ordnung ersten Grades. — *Hess.* Ueber die Biegung und Drillung eines unendlich dünnen elastischen Stabes, dessen eines Ende von einem Kräftepaar angegriffen wird. — *Segre* et *Loria.* Sur les différentes espèces de complexes du 2ᵉ dégré de droites qui coupent harmoniquement deux surfaces du second ordre. — *Segre.* Note sur les complexes quadratiques dont la surface singulière est une surface du 2ᵉ dégré double. — *Harnack.* Die allgemeinen Sätze über den Zusammenhang der Functionen einer reellen Variabeln mit ihren Ableitungen. — *Id.* Notiz über die Abbildung einer stetigen linearen Mannigfaltigkeit auf eine unstetige.

† Annales des ponts et chaussées. 1883. Décembre, Paris, 8.°

Baum. Note sur le prix de revient des transports sur les chemins de fer, en France. — *de Mas.* Note sur un pont mobile, dit pont oscillant, construit à l'écluse des Dames (canal du Nivernais).— *Decœur.*— Note sur une soupape double automobile, applicable aux écluses et aux grands réservoirs.

* Annali dell'industria e del commercio. 1884. Roma, 8.°

Lattes. Sull'industria dei guanti in Napoli e sui provvedimenti che la riguardano.

† Annuaire dell'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 1884. Bruxelles, 8.°

† Annuaire de la Société des ingénieurs civils. 1884. Paris, 8.°

† Annuaire de la Société météorologique de France. 1882. Nov. Paris, 4.°

Louvet. Note sur le régime des vents à Lorient. — *Vivier.* Note sur une secousse de tremblement de terre, observée à la Rochelle et dans le département de la Charente-Inférieure le 26 juillet 1882, et sur des élévations anormales de la marée dans le port de la Rochelle. — *Rubino.* Note sur un

raz-de-marée observé à la Rochelle, le 22 avril 1882. — *Renou*. Époque des maxima de la température dans les différentes parties du globe. — *Poincaré*. Manuel de la prévision du temps à Bar-le-Duc (4e partie, chapitre II).

†Annuario della r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici. Vol. III. 5, 1883. Napoli, 1884. 8.°

Salvastano. Contributo allo studio della cimatura della vite. Le varietà di agrumi del Napoletano. Il marciume del fico.

†Annuario della r. Università degli studî di Torino. 1883-84. Torino, 8.°

†Annuario del r. Istituto di studî superiore in Firenze. Anno 1883-84. Firenze, 1883. 8.°

†Anzeiger (Zoologischer). VII. Jhg. N. 159, 160. Leipzig, 1884. 8.°

†Archiv der Mathematik und Physik. Th. LXX. 3. Leipzig, 8.°

August. Gleichgewicht eines über eine Fläche gespannten Fadens mit Berücksichtigung der Reibung. — *Wittstein*. Rückblick auf eine Schattenfläche von Laplace. — *Hossfeld*. Ueber einige Eigenschaften einer besonderen Kegelschnittschar. — *Falkenburg*. Die Cochleoïde. — *Lukas*. Neue Methode zur Berechnung der Excentricität bei astronomischen Instrumenten und Uhren. — *Hain*. Zur perspectivischen Projection. — *Hoppe*. Krümmungslinien in den Nabelpunkten von Flächen. — *Nell*. Einfache Methode, beim Interpoliren die zweiten Differenzen in Rehnung zu ziehen. — *Mahler*. Zur Theorie der Flächen gerader Ordnung. — *Prediger*. Ueber lineare Gleichungen.

†Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Bd. VIII. 3. Hf.

Lie. Classification und Integration von gewöhnlichen Differentialgleichungen zwischen x y, die eine Gruppe von Transformationen gestatten. — *Sundt*. Spor efter Istiden i Chile. — *Otto*. Bidrag til Kundskaben om Æggehvidestoffenes Forandring ved Pankreasfermentet. — *Pettersen*. Bidrag til de norske kyststrogs geologi. III.

†Archivio della Società romana di storia patria. Vol. VII. f. 1-2. Roma, 1884. 8.°

Cuturi. Le Corporazioni delle arti nel comune di Viterbo. — *Levi*. Diario nepesino di Antonio Lotieri de Pisano (1459-1468). — *Tomassetti*. Della campagna romana nel Medio evo. — *Ambrosi de Magistris*. Un inventario dei beni del comune di Anagni del secolo XIV.

†Archivio storico per le provincie napoletane. Anno VIII. f. 4.° Napoli, 1883. 8.°

Minieri Ricci. Genealogia di Carlo II d'Angiò. — *Maresca*. Carteggio del cardinale Ruffo col ministro Acton. — *Carignani*. Le rappresentanze e i dritti dei Parlamenti napoletani. — *Aloe d'*. Catalogo di tutti gli edifizî sacri della città di Napoli. — *Blasiis de*. Un poema latino inedito in lode del conte di Sarno. — Documento inedito riguardante Joanpietro Leostello. — *Benedetti de*. Un manoscritto cavense in caratteri rabbinici.

†Ateneo veneto (L'). Ser. VII. Vol. II. n. 6. Ser. VIII. Vol. I. n. 1-2. Venezia, 1883-84. 8.°

Lombroso. La reazione vasale dei delinquenti in rapporto colla loro longevità e peso. — *Bundlati* e *Ferrini*. Gravi questioni relative all'attuale progetto di Codice penale. — Del tentativo. — *Ferretti*. Soccoriamo gli asfittici. — *Nicolini*. La criminalità in Italia. — *Bonvecchiato*. L'evoluzione psicologica ai nostri tempi. — *Moschen*. I principî della classificazione zoologica. — *Nardo*. Emanuele Valenziani. Racconto. — *de Gheltof*. Carlo Goldoni a Chioggia. — *Moschen*. I principî della classificazione zoologica. — *Luzzatti*. Socialismo e criminalità, note bibliografiche sopra un'opera di Enrico Ferri.

†Atti del Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze. Anno VIII. f. 2. Firenze, 1884. 8.°

Rocco. Intorno alla questione delle ligniti nazionali.

†Atti del Collegio degl'ingegneri ed architetti in Napoli. Anno I. Napoli, 1876. 8.°

†Atti della Giunta per la inchiesta agraria. Vol. X. f. 1, 2. Roma, 1883. 4.°

†Atti della r. Accademia della Crusca. 1883. Firenze, 1884. 8.°

Stoppani. La santità del linguaggio.

†Atti della r. Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti T. XXI, XXII. Lucca, 1882-83. 8.°

XXII. *Grion.* Boevulf, poema epico anglosassone del VII secolo. — *Sforza.* Di Francesco Maria Fiorentini e dei suoi contemporanei lucchesi.

†Atti della r. Università di Genova. Vol. VI. Genova, 1884. 4.°

Grimaldi. Climatologia di Genova, desunta dai decenni meteorologici 1833-1842 e 1871-1880. Genova, 1884. 4.°

†Atti e Memorie delle r. r. Deputazioni di storia patria per le provincie modenesi e parmensi. Serie 3ª vol. II. p. 1. Modena, 1884. 8.°

Campori. Torquato Tasso e gli Estensi (Cap. II. — Il card. Luigi d'Este). — *Venturi* Notizie di artisti reggiani non ricordati dal Tiraboschi. — *Setti.* Il soggiorno di Margherita d'Austria duchessa di Parma in Aquila. — *Cerelli.* Galeotto I Pico. — *Campori.* Osservazioni intorno la « Biblioteca modenese » del Tiraboschi. — *Bertolotti.* La prigionia di Ascanio Colonna (1553-57). — *Salvioli.* *Consortes* e *Colliberti* secondo il diritto romano. — *Venturi.* Relazioni dei governatori di Reggio al duca Ercole I in Ferrara.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VIII. N. 1. Leipzig, 1884. 8.°

†Bericht ueber die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1881-82. St. Gallen, 8.°

Reber-Tschumper. Die Honigbiene. — *Fehr.* Das Blut im Haushalte des Menschen. — *Stizenberger.* Lichenes Helvetici eorumque stationes et distributio. — *Fenk.* Ueber unser Forstwesen.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVII. 1-3. Berlin, 1884. 8.°

1. *Arrhenius.* Ueber die Gültigkeit der Clausius-Williamson'schen Hypothese. Beleuchtung einiger von Hrn. Dr. Hans Jahn gemachten Einwürfe. — *Bayer* u. *Perkin.* Ueber Benzoylessigsäure. — Ueber Derivate des Hydrindonaphtens.— *Ballo.* Ein Beitrag zur Pflanzenchemie. — *Berglund.* Neue Methode zur qualitativen Scheidung von Zinn, Antimon und Arsen. — *Böttinger.* Condensation zu Pyridinderivaten. — Ueber einige Pyridinabkömmlinge. — *Ciamician* u. *Silber.* Synthese des Pyrocolls. — *Einhorn.* Ueber die Herstellung von Orthonitrobenzaldehyd. — *Fischer* u. *Koerner.* Ueber die violetten Abkömmlinge der Triphenylmethans. — Neue Bildungsweise des Acridins. — *Freund.* Beitrag zur Kenntniss der Malonsäure. — *Gousiorowski* u. *Merz.* Nitrile und Carbonsäuren aus aromatischen Aminen. — *Kreusler.* Apparate zur Reduktion gemessener Gasmengen auf Normalzustand. — *Kreusler* u. *Henzold.* Ueber die alkalische Reaktion des Glases als Fehlerquelle bei Analyses u. s. w. — *Kutscheroff.* Ueber die Einwirkung der Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe auf Quecksilberoxyd und dessen Salze. — *Lellmann.* Ueber einige Derivate des Naphtalins. — *Liebermann* u. *Kostanecki.* Ueber *p*-Azokressol. — *Michler* u. *Pattinson.* Ueber Tetramethylbenzidin. — *Möhlau.* Ueber das Methylenblau. — *Nölting* u. *Witt.* Ueber Orthoamidoazoverbindungen. — *Perkin.* Ueber die Einwirkung von Aethylenbromid auf Malonsäureäther. — *Remsen* u. *Keiser.* Ueber das Verhalten des Kohlenoxyds gegen Luft und feuchten Phosphor. — *Reychler.* Zur Geschichte der Silberammoniakverbindungen. — *Strasburger.* Ueber *p*-Amidofluoren. — *Tiemann.* Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf Nitrile. — *Weltner.* Ueber die Einwirkung von Chlor- und Bromaceton, Acetophenonbromid und Phenylbromessigsäure auf Acetessigäther. — *Witt.* Zur Kenntniss der Induline. — Ueber die Indophenole. — 2. *Angelbis* u. *Anschütz.* Synthese von Dimethylanthracenhydrür und Diphenyläthan bei der Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Aethylidenchlorid oder Aethylidenbromid und Benzol. — Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Vinylbromid in Benzol und Vinyltribromid in Benzol. — *Anschütz.* Bemerkung zu den vorstehenden Mittheilungen über Synthesen mittelst Aluminiumchlorid. — *Böttinger.* Beziehung zwischen Benzol und Pyridin. — *Ciamician* u. *Silber.* Ueber einen blauen Farbstoff aus Pyrrol. — *Dafert.* Ueber die Bildung des Mannits aus Dextrose und Laevulose. — *Fischer* u. *Körner.* Ueber Chrysanilin. — *Fittig.* Zur Kenntniss der Lactone. — *Friedlaender.* Ueber eine Bildung von Paraamidobenzylcyanid. — *Goldschmidt.* Ueber die Nitrosophenole — *Graebe.* Synthese des Anthrachinolins. — *Happ.* Ueber Parachinolinsulfosäure. — *Hempel.* Ueber den Einfluss, welchen die chemische Natur und der Druck der Gase auf die Elektricitätsentwickelung der Influenzmaschine hat. —

Hill. Ueber die Einwirkung von Alkalien auf die Mucobromsäure. — *Jacobsen.* Ueber das 1, 2, 4 Orthoxylidin. — Ueber Nitroorthotoluylsäuren. — *Kiliani* u. *Kleemann.* Vorläufige Mittheilung. — *Ladenburg.* Ueber das Verhalten der Diamine gegen salpetrige Säure. — *Ladenburg* u. *Roth.* Ueber das Hyoscin. — *Id.* Ueber das Belladonin. — *Ladenburg.* Ueber Piperäthylalkinbromür. — Synthese des Piperidins. — Das Unterchlorigsäureanhydrid in der Vorlesung. — *Lenz.* Beitrag zur Reinigung des Schwefelwasserstoffgases mittelst Salzsäure. — *Medicus.* Notiz zur Kenntniss des Acridins. — *Metzger.* Ueber Paradibromchinolin. — *Morgan.* Ueber einige Derivate der Orthonitrozimmtsäure. — *Müller-Erzbach.* Die Schmelzpunkte der Haloïdsalze in ihrer Beziehung zu der Contraktion bei der Bildung derselben aus den Elementen. — *Nietzki.* Ueber die bei gleichzeitiger Oxydation von Paradiaminen und Monaminen entstehenden Farbstoffe. — *Pettenkofer*, *Baeyer* u. *Zimmermann.* Ueber die Reinigung des Liebig-Denkmals in München. — *Pinner.* Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf die Amidine. — Ueber die Einwirkung von Wärme auf die salzsauren Amidine. — Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf die Imidoäther. Azidine. — Einwirkung von Hydroxylamin auf die Imidoäther und die Amidine. Acidoxime. — *Pufahl.* Die Arsenmolybdänsäure. — *Ris* u. *Weber.* Ueber Derivate des β-Dinaphtylamins. — *Roth.* Methyltropidin. — *Rügheimer.* Notiz über Abkömmlinge der Malonsäure. — *Tiemann.* Einiges über den Abbau von salzsaurem Glucosamin. — *Widemann.* Beiträge zur Constitution des Brasilins. — 3. *Baumann.* Zur Oxydation des Kohlenoxyds durch Luft und feuchten Phosphor. — *Bohn* u. *Heumann.* Zur Charakteristik der Azophenole. — *Böttinger.* Verhalten der Pyrotritarsäure zu Brom. — *Fischer.* Ueber die Harnsäure. I. — *Fremery.* Ueber Arsenwolframsäure. — *Griess.* Ueber die Einführung der Diazogruppe in s. g. aromatische Para-Verbindungen. — *Hinsberg.* Ueber Chinoxaline. — *Krutwig.* Trennung von Jod und Chlor auf trockenem Wege. — *Landolt.* Ueber feste Kohlensäure. — *Mauthner.* Zur Kenntniss des Cystins. — *Meldola.* Ueber eine neue Prüfungsmethode auf salpetrige Säure. — *Mylius.* Beiträge zur Kenntniss des Sarkosins. — *Nietzki.* Ueber Paramidoacetanilid und über einige neue Azokörper. — *Nölting* u. *Collin.* Notizen. — Ueber die Constitution der Styphninsäure. — Ueber Nitrirung unter verschiedenen Bedingungen. — Ueber das Nitroorthotoluidin Schmelzpunkt 107° und einige seiner Abkömmlinge. — *Panaotovits.* Eine neue Synthese des Anthrachinons — *Perkin* (*jun.*). Ueber die Existenz des Trimethylenringes. — *Perkin* u. *Bellenot.* Ueber die Paranitrobenzoylessigsäure. — *Potilitzin.* Ueber die Hydrate des Kobaltchlorürs und über die Ursache der Farbenverschiedenheit dieses Salzes. — *Rathke.* Ueber Verbindungen des Schwefelharnstoffs. — *Struve.* Ueber Kephir.

† Bibliothèque de l'École des Chartes. Année 1883, livr. 5ᵉ-6ᵉ. Paris, 8.°

Rocquain. Philippe le Bel et la bulle *Asculta fili.* — *Valois.* Le conseil du roi et le grand conseil pendant la première année du règne de Charles VIII. — *Omont.* Fragments d'une *versio antiqua* de l'Apocalypse. — *Molinier.* La sénéchaussée de Rouergue en 1341. — *Guilhiermoz.* Le droit de renonciation de la femme noble, lors de dissolution de la communauté, dans l'ancienne coutume de Paris.

† Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. T. XV. 6. Madrid, 1883. 8.°

Gómez San Juan. Posesiones españolas del Golfo de Guinea. — Los terremotos del estrecho de Sonda. — Fenómenos volcánicos en el estrecho de Sonda. — Las salidas y puestas del sol y el terremoto de Java. — *de Cuevas.* Estudio general sobre el Bajalato de Larache.

† Bollettino consolare. XX. f. 1° gen. 1884. Roma, 8.°

Thaon di Revel. Delle condizioni dell'emigrazione negli Stati Uniti nell'anno 1882. — *Froehlich.* L'industria cotonificia in Manchester. — Commercio tra l'Italia e il Regno Unito. — *Pogliani.* Rapporto statistico sul commercio di Aden. — *Karow.* Renseignements sur la récolte des betteraves et la production du sucre en Allemagne. — *Schilling.* Sul raccolto del 1883 in Baviera, e specialmente nei quattro circoli di questo Distretto consolare. — Bilancio definitivo sull'Esposizione nazionale dell'anno scorso (1882) in Norimberga. — *Bozzoni.* Rapporto sul movimento commerciale nel porto e nella presidenza di Bombay durante l'anno amministrativo (1° marzo) 1882-1883.

† Bollettino decadico dell'Osservatorio centrale del collegio C. Alberto. Anno XII. 10. 1883. 4.°

† Bollettino della Società geografica. Ser. 2, vol. IX. f. 2. Roma, 1884. 8.°

Teza. Lettere di I. Rosellini scritte dall'Egitto e non mai pubblicate. — *Reyer.* L'idrografia della Val di Chiana. — *Uzielli.* Ricerche intorno a Paolo dal Pozzo Toscanelli. — *Guidi.* Il terzo viaggio di Prscevalski. — La lingua francese nelle colonie — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico.

*Bollettino di notizie agrarie. Anno V. n. 81, VI. n. 2-5. Roma, 1883-84. 4.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno II. n. 1. Roma, 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XIV. n. 12 e appendice. Roma, 1883. 4.°

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto. Ser. 2ª vol. III. 10. Torino, 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno VI. febbraio 1884. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno 1883. n. 52, 1884. n. 1-3. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. 1883. XI. XII. Roma, 4.°

†Bulletin astronomique et météorologique de l'Observatoire imp. de Rio de Janeiro. 1883. n. 10. Rio de Janeiro, 4.°

†Bulletin de l'Académie r. des sciences de Bruxelles. 52 année 3ᵉ Sér. T. VI. 12. Bruxelles, 1883. 8.°

Folie. Théorie des mouvements diurne, annuel et séculaire de l'axe du monde. — *Montigny.* De la scintillation des étoiles dans ses rapports avec la constitution de leur lumière, d'après l'analyse spectrale.— *Van Beneden.* Sur des ossements de Sphargis trouvés dans la terre à brique du pays de Waes. — *Spring.* Note sur un nouveau dilatomètre différentiel. Son application à l'étude de la dilatation des aluns. — *Plateau.* Quelques expériences sur les lames liquides minces. — *Terby.* Sur de fausses apparences d'aurore boréale observées en novembre 1883. — *Jorissen.* L'amygdaline et la germination. — *Francotte.* Sur l'anatomie et l'histologie d'un Turbellarié rabdocèle.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XI. 5. Paris, 1883. 8.°

Goursat. Sur les équations différentielles linéaires du quatrième ordre, dont les intégrales vérifient une relation homogène du second degré. — *Perott.* Sur le problème des fous. — *Lévy.* Sur les surfaces développables formées par la réfraction d'un faisceau de rayons lumineux parallèles sur une courbe donnée.

†Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. 2ᵉ Sér. XIX. n. 89. Lausanne, 1883. 8.°

Renevier. Étude géologique sur le nouveau projet de tunnel coudé au travers du Simplon. — *Herzen.* Observations sur la formation de la Trypsine. — *Renevier.* Le Musée géologique de Lausanne en 1882. — *Marguet* et *Hirzel.* Observations météorologiques pʳ 1882. — *Grenier.* Note sur quelques substances peu conductrices de la chaleur. — *Schnetzler.* Sur une Chloranthie de P r i m u l a C h i n e n s i s. — *Id.* Sur une algue aérienne habitant l'écorce de la vigne. — *Marguet* et *Hirzel.* Observations météorologiques journalières en 1883. — *Id.* Tableaux mensuels, de janvier à juin inclusivement.

†Bulletin de l'Institut égyptien. 2.ᵉ Sér. N. 1, 2, 3. (Années 1880-82). Le Caire, 1882-83. 8.°

1882. *Abbate Pacha.* Asymétrie cardiaque dans la race indigène. — *Vidal-Bey.* De l'instruction publique en Cochinchine. — *Guigon-Bey.* Balance dynamométrique et frein équilibré. — *Abbate-Pacha.* Observations de subjectivité chez certains aveugles. — *Rogers-Bey.* Numismatique musulmane. — *Abbate-Pacha.* La statue vocale de Memnon. — *Schweinfurth.* De la flore Pharaonique. — *Vidal-Bey.* De la séparation des racines des équations numériques.

†Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques. 2e Sér. VII. déc. 1883, VIII. janv. 1884. Paris, 8.°

Déc. *Koenigs*. Recherches sur les substitutions uniformes. — *Tannery*. Albert Girard de Saint Michel. — Jan. *Bertrand*. Les zodiaques et le calendrier égyptien. — *Tannery*. Pour l'histoire des lignes et des surfaces courbes dans l'antiquité.

†Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College. Vol. XI. n. 5-9. Cambridge, 1883. 8.°

Verrill. Description of two species of Octopus from California. — *Graff*. Verzeichniss der von den U. S. C. S. Steamers " Hassler „ und " Blake „ von 1867 zu 1879 gesammelten Myzostomiden. — *Binney*. A supplement to the V. vol. of the Terrestrial Air-Breathing Mollusks of the U. S. and adiacent territories. — *Fewkes*. On the Development of certain worm larvae.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno IX. n. 7. Roma, 1883. 8.°

Lanzi. Il parassita del morbillo. — *Magnini*. La corrente elettrica unipolare e l'eccitamento dei nervi. — *Tassi*. Alcuni casi di sifilide cerebrale.

†Bullettino della Società veneto-trentina di scienze naturali. 1884, gennaio. 8.°

Keller. I fosfati (Dimanda e proposta). — *Faè*. A proposito di una nuova esperienza del prof. Semmola sull'elettrolisi. — *Gelmi*. Revisione della flora del bacino di Trento. — *Ambrosi*. Un canestro d'Imenomiceti raccolti nella valle di Sella nell'agosto e settembre del 1882. — *Galeno*. Del Bacillus Anthracis nella provincia di Padova.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. T. XV. feb.-dec. 1882, XVI. gen.-marzo 1883. Roma, 4.°

†Bullettino di paletnologia italiana. Anno XI. 11-12. Reggio E. 1883. 8.°

Strobel. Provenienza degli oggetti di nefrite e di giadite. — *Castelfranco*. Gruppo lodigiano della prima età del ferro. — *Pigorini*. Paletnologia istriana.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XVII. n. 5-9. Cassel, 1884. 8.°

†Circolo giuridico. Anno XIV. 12, XV. 1. Palermo, 1883-84. 8.°

Di Marco. Sulla successione dei fratelli unilaterali. — *Piccolo*. Della comparsa tardiva nei giudizî contumaciali. — *Basile*. Sul miglior modo di proporre ai giurati le questioni sui gradi della complicità.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1884. Heft. 1. Leipzig, 1884. 4.°

Kohl. Ueber den Ursprung der Quellen. — *Marcus*. Aufgaben aus der angewandten Kinematik. — *Nagel*. Mittheilungen aus dem Gebiete der Geodäsie. — *Escher*. Ein neuer Weg zur Culmann'schen Momentenfläche. — *Michael*. Ueber Ergebnisse der Benutzung Aveling'scher Dampfwalzen. — *Nagel*. Ueber den Schutz der Geschäftsgeheimnisse. — *Gruner*. Bautechnische Literatur. — *Bähr*. Notiz, die Elektricitätserregung durch Treibriemen betreffend.

†Compte rendu de la Société de géographie. 1884. n. 2. Paris, 8.°

†Compte rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. XCVIII. n. 5-8. Paris, 4.°

5. *Mouchez*. Nécessité de la création d'une succursale de l'Observatoire hors de Paris. — *Id*. Sur une nouvelle application du niveau à mercure pour obtenir la hauteur des astres à la mer, quand l'horizon n'est pas visible; appareil imaginé par M. Renouf. — *Chevreul*. Sur un phénomène de vision produit par la lumière d'un incendie et d'une flamme propre à l'éclairage public. — *Berthelot*. Sur la loi de Faraday. — *Bert*. Réponse aux observations présentées par M. Richet. — *de Lesseps*. Courbes du marégraphe de Colon (tremblements de terre à Santander, Guyaquil, Chio, etc.). — *Sylvester*. Sur les quantités formant un groupe de nonions analogues aux quaternions de Hamilton. — *Hirn*. Résumé des observations météorologiques, faites pendant l'année 1883, en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. — *de Gasparin*. Lueurs crépusculaires. — *Rouget*. Sur un instrument pouvant donner, dans la même lunette, les images de deux astres au moment où ils ont la même hauteur et, de plus,

permettant de déterminer, par une seule observation, l'heure sidérale du lieu, la latitude et l'orientation exacte, pour le tour d'horizon. — *Le Paige.* Sur les involutions biquadratiques. — *Poincaré.* Sur les courbes définies par les équations différentielles. — *Picard.* Sur une classe de fonctions abéliennes et sur un groupe hyperfuchsien. — *André.* Nombre exact des variations gagnées dans la multiplication par $x-\alpha$. — *Lefébure.* Sur la composition de polynômes algébriques qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée. — *de Forcrand.* Transformation du glyoxal en acide glycolique. — *André.* Sur la chaleur de formation des oxychlorures de mercure. — *Guntz.* Sur le fluorure d'antimoine. — *Id.* Sur la chaleur de transformation de l'oxyde d'antimoine prismatique en oxyde octaédrique. — *Wroblewski.* Sur la liquéfaction de l'hydrogène. — *Cailletet.* Observations relatives à la Communication précédente. — *Cazeneuve.* Sur un cas d'isomérie du camphre chloronitré. — *Jourdain.* Sur les organes segmentaires et le podocyste des embryons de Limaciens. — *Meunier.* Gisement tongrien de Longjumeau (Seine-et-Oise). — *Thomas.* Sur quelques formations d'eau douce tertiaires d'Algérie. — *Wosnessenski.* Influence de l'oxygène sous pression augmentée sur la culture du Bacillus anthracis. — *Tissandier.* Sur la cause des lueurs crépusculaires de 1883. — *Perrotin.* Sur les lueurs crépusculaires de ces derniers mois. — 6. *Wurtz.* Note sur la loi de Faraday. — *d'Abbadie.* Sur les petits tremblements de terre. — *Daubrée.* Météorite tombée a Grossliebenthal, près Odessa, le 7-19 novembre 1881. — *Hirn.* Actinomètre totaliseur absolu. — *Tacchini.* Observation des taches et des facules solaires en 1883. — *Perrotin.* Sur la comète Pons-Brooks. — *Rayet.* Sur les aigrettes et les panaches de la comète de Pons (1812) au voisinage de son passage au périhélie. — *Baillaud.* Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du volcan de Krakatoa et enregistrées au baromètre Rédier de l'Observatoire de Toulouse. — *Poincaré.* Sur les substitutions linéaires. — *Farkas.* Généralisation du théorème de Jacobi sur les équations de Hamilton. — *le Paige.* Sur les courbes du quatrième ordre. — *Kowalevski.* Sur la propagation de la lumière dans un milieu cristallisé. — *Appell* et *Chervet.* Sur la distribution du potentiel dans une masse liquide ayant la forme d'un prisme rectangulaire indéfini. — *Garbe.* Sur la loi de Joule. — *Bouty.* Su la conductibilité électrique des dissolutions salines très étendue. — *Olszewski.* Essais de liquéfaction de l'hydrogène. — *Clamond.* Sur un bec de gaz donnant la lumière blanche par l'incandescence de la magnésie. — *Tommasi.* Sur la loi des constantes thermiques de substitution. — *Cazeneuve.* Sur la formation de l'iodure de méthyle et de l'iodure de méthylène aux dépens de l'iodoforme. — *Henry.* Sur le méthylchloroforme monobromé CCl^3-CH^2Br. — *Duclaux.* Sur les matières albuminoïdes du lait. — *Chatin.* Nouvelles observations sur l'anguillule de l'oignon. — *Dehérain.* Sur la fabrication du fumier de ferme. — *Meunier.* Présence de la pegmatite dans les sables diamantifères du Cap; observation à propos d'une Communication de M. Chaper. — *Thomas.* Sur quelques formations d'eau douce quaternaire de l'Algérie. — *Millot.* Sur les grains arqués des mers de l'Inde. — *Faye.* Observations relatives à la Communication précédente de M. Millot. — *Yung.* Sur les poussières de la neige. — *Crova.* Observations actinométriques faites à Montpellier pendant l'année 1883. — 7. *Mouchez.* Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant les troisième et quatrième trimestres de l'année 1883. — *Berthelot* et *Guntz.* Sur les déplacements réciproques entre l'acide fluorhydrique et les autres acides. — *Berthelot.* Sur la loi des modules ou constantes thermiques de substitution. — *Faye.* Controverses au XVIII^e siècle, au sujet des trombes, à propos d'une Note de M. J. Luvini. — *Rayet* e *Salats.* Détermination de la différence de longitude entre Paris et l'Observatoire de Bordeaux (Floirac). — *Foerster.* Remarques à propos de recherques qui ont été faites sur la propagation des ondes atmosphériques produites par les explosions de Krakatoa. — *Genocchi.* Sur les diviseurs de certains polynômes et l'existence de certains nombres premiers. — *Lefébure.* Sur la composition de polynômes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée. — *Picard.* Sur certaines substitutions linéaires. — *André.* Sur une équation du degré m qui n'a jamais plus de deux racines réelles. — *Goursat.* Sur une équation différentielle du troisième ordre. — *Halphen.* Sur une courbe élastique. — *Charpentier.* Sur la détente adiabatiques de la vapeur d'eau. — *Guntz.* Recherches sur le fluorhydrate de fluorure de potassium et sur ses états d'équilibre dans les dissolutions. — *Villiers.* Sur les dérivés nitrés de l'hydrure d'éthylène. — *Rosenstiehl* et *Gerber.* Sur le nombre probable des rosanilines homologues et des rosanilines isomères. — *Meunier.* Sur un composé nouveau prenant naissance dans la préparation de l'hexachlorure de benzine. — *Duclaux.* Sur la

constitution du lait. — *Saint-Loup.* Sur la fonction pigmentaire des Hirudinées. — *Perrier.* Sur le développement des Comatules. — *Duval.* Sur un organe placentoïde chez l'embryon des oiseaux. — *Dupont.* Origines et modes de formation des calcaires dévonien et carbonifère de la Belgique. — *Inostranzeff.* — Sur la variabilité de la concentration et de la composition des sources minérales. — 8. *Becquerel.* — Notice sur les travaux de Th. du Moncel. — *Pasteur*, *Chamberland* et *Roux.* Nouvelle Communication sur la rage. — *Berthelot* et *Guntz.* Sur les équlibres entre les acides chlorhydriques et fluorhydrique. — *Cosson.* Considérations générales sur la distribution des plantes en Tunisie et sur leurs principales affinités de Géographie botanique. — *Sylvester.* Sur les quantités formant un groupe de nonions analogues aux quaternions de Hamilton. — *Colladon.* Sur les principales inventions de G.-A. Leschot. — *Poincaré.* Mouvements de l'air audessus d'une dépression et d'un surhaussement barométrique. Schémas déduits des données du travail de Hildebrand-Hildebrandsson, intitulé : « Sur la distribution des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques ». — *Lephay.* Résumé des notes prises au cap Horn, sur l'électricité atmosphérique. — *Muntz* et *Aubin.* Détermination de l'acide carbonique de l'air, effectuée par la mission du cap Horn. — *Borrelly.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire de Marseille. — *Lamey.* Sur les appendices du noyau de la comète Pons-Brooks. — *Id.* Sur les lueurs rouges de l'hiver doux de 1876-77. — *Beuf.* Sur la lueur rose crépusculaire à Buenos-Ayres. — *Id.* Sur un mouvement subi de la mer à Montevideo. — *Pansiot.* Sur le calcul de la rotation des taches du Soleil. — *Poincaré.* Sur les groupes hyperfuchsiens. — *Hurwitz.* Sur la décomposition des nombres en cinq carrés. — *Sebert* et *Hugoniot.* Sur la propagation d'un ébranlement uniforme dans un gaz renfermé dans un tuyau cylindrique. — *Raoult.* Sur l'abaissement du point de congélation des dissolutions des sels alcalins. — *Guntz.* Chaleur de formation du chlorure et des oxychlorures d'antimoine.— *André.* Sur la chaleur de formation des oxybromures de mercure. — *Ladenburg.* Synthèse des bases pyridiques et pipéridiques. — *Henry.* Sur l'addition du chlorure d'iode I Cl à l'éthylène monochloré. — *Arth.* Nouveau dédoublement du carbamate d'éthyle. — *Held.* Sur l'éthyle et le méthylacétylcyanacétate d'éthyle. — *Hanriot* et *Guilbert.* Action de l'éthylène bromé sur la benzine en présence de chlorure d'aluminium. — *Duclaux.* Action de la présure sur le lait. — *Gayon.* Recherches sur la fermentation du fumier. — *Gibier.* Recherches expérimentales sur la rage: 1° les oiseaux contractent la rage: 2° ils guérissent spontanément. — *Mendelssohn.* Sur la réaction électrique des nerfs sensitifs de la peau chez les ataxiques. — *Moncorvo* et *Silva Araujo.* Du traitement de l'éléphantiasis des Arabes par l'électricité. — *Calmels.* Sur le venin des Batraciens. — *Laboulbène.* Sur les différences sexuelles du Corbœus bifasciatus et sur les prétendus œufs de cet Insecte coléoptère nuisible au chêne vert. — *Witz.* Coïncidences entre les phénomènes observés en 1831 et en 1883.

†Cosmos (Les Mondes). 3ᵉ Sér. T. VII. n. 5-7. Paris, 8.°

Vial. La lumière zodiacale et la lumière cosmique. — *Bénier.* Decouverte et sauvetage de debris provenant de l'expédition de Lapérouse. — *Breton.* Lumière zodiacale et lueurs crépusculaires. — *Moigne.* Foi et science. — *De Tromelin.* Production de l'électricité athmosphérique en général.

Ephemeris epigraphica. Corporis inscriptionum latinarum Supplementum. Vol. V. 1, 2. Berolini, 1884. 8.° (*acq.*).

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVII. n. 1. Torino, 1884. 8.°

Astegiano. Le marcie a piedi. — *Giordano.* Note sulla setticemia e su alcuni antisettici.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno V. n. 12, dec. 1883. Milano, 8.°

Fazio. Il tifo itteroide a Torre Annunziata. — *Zucchi.* Il colera.

†Giornale di artiglieria e genio. Anno 1883. Parte 1ᵃ punt. 9, parte 2ᵃ punt. 12. Roma, 8.°

Clavarino. Le artiglierie dalle origini a' nostri giorni. — *Allason.* Spolette a doppio effetto e proietto unico per l'artiglieria di campagna. — *Pescetto.* Illuminazione con lampade elettriche a incandescenza delle polveriere, delle torri corrazzate ecc.

†Giornale di medicina militare. Anno XXXII. n. 1. Roma, 1884. 8.°

Neruzzini. Osservazioni mediche sulla Baja di Assab.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. X. gen. 1884. Torino, 4.°

Trinchera. Sull'applicazione dei trafori nei moli dei porti bacini. — *Biadego.* Nuovi risultati di prove delle travate ottenuti con apparecchi antomicrografi. — *Bottiglia.* Sul costo della forza motrice nei motori a gaz di grande potenza.

†Jahresbericht (LX) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahr. 1882. Breslau, 1883. 8.°

†Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. X. Heft 12. Berlin, 1883. 8.°

Wecklein. Jahresbericht über die griechischen Tragiker betreffende Litteratur der Jahre 1881 und 1882. — *Stein.* Jahresbericht über Herodot für 1881-1883. — *Blass.* Bericht über die auf die attischen Redner und die griechischen Rhetoren bezüglichen, von Anfang 1880 bis Ende 1881 erschienenen Schriften. — *Heinze.* Jahresbericht über Plutarch's Moralia für 1882 und 1883. — *Seyffert.* Jahresbericht über T. Maccius Plautus von Oktober 1881 bis Ende 1882. — *Schaper.* Jahresbericht über die Römischen Bukoliker.

†Jahresbericht des wissenschaftlichen Club. 1883-84. Wien, 1884. 8.°

†Journal (American chemical). Vol. V. n. 6. Baltimore, 1883. 8.°

Gibbs. Researches on the Complex Inorganic Acids. — *Tenney.* Experiments on the Estimation of Lead as Lead Dioxide by Means of the Electric Current. — *Howe.* A Nitrile of Anhydro-benzdiamido-benzene. — *Id.* The Ethyl Derivatives of Anhydro-benzdiamido-benzene. — *Remsen* and *Keiser.* On the Conduct of Moist Phosphorus and Air towards Carbon Monoxide. — *Micheal.* On the Constitution of Resocyanin. — *Storer.* Memoranda of Methods employed by Fishermen for "barking" and in other Ways preserving Nets and Sails.

†Journal für praktische Chemie. 1884. N. 1. N. F. Bd. XXIX. 1. Leipzig, 8.°

Bellmann. Produkte der Einwirkung von Fünffach-Clorphosphor auf Komenaminsäure. — *Kolbe.* Kritisch-chemische Gänge. V. Heuriger Nothstand in der Chemie. — *Rasinski.* Ueber fractionirte Destillation im Wasserdampfstrome, als eine neue Methode zur Untersuchung der Gemengtheile des Erdöls. — *Salomon.* Zur Abwehr. — *Reboul.* Ueber die Einwirkung von Epichlorhydrin auf Diäthylamin.

†Journal de la Société physico-chimique russe. Tome XVI. 1. St. Pétersbourg, 1884. 8.°

Mendeleieff. Sur la dilatation des liquides. — *Konovaloff.* Sur la tension de vapeur des dissolutions. — *Israïleff.* Appareil acoustique pour la mesure du nombre des vibrations. — *Kraewitsch.* Nouvelles démonstrations des conditions du minimum de déviation d'un rayon dans le prisme. — *Petroff.* Sur le frottement des corps bien graissés et sur les résultats principaux des expériences sur le frottement intérieur et extérieur de quelques fluides lubrifiants.

†Journal de Phisique théorique et appliquée. 2ᵉ Sér. T. III. févr. 1884. Paris, 8.°

Lippmann. Définition physique et détermination des températures absolues. — *Gernez.* Recherches sur la durée de la solidification du soufre surfondu et sur une nouvelle variété de soufre. — *Mathieu.* Suspension d'un liquide par un tube capillaire vertical et de révolution. — *Id.* Modification de la poussée d'un liquide par les forces capillaires. — *Paquet.* Note complémentaire.

†Journal of the chemical Society 1883. Suppl. Number (Indexes) 1884 febr. n. CCLV. London, 8.°

O'Sullivan. Researches on the Gums of the Arabian Group. — *Tschirch.* On the preparation of Pure Chlorophyll. — *Evans* and *Ramsay.* The Halogen Compounds of Selenium. — *Griffiths.* Experimental Investigations on the Value of Iron Sulphate as a Manure for Certain Crops.

†Journal of the r. Microscopical Society. Ser. 2ᵈ. Vol. IV. 1. London, 8.°

Beale. The Constituents of Sewage in the Mud of the Thames. — *Abbe.* On the Mode of Vision with Objectives of Wide Aperture.

†Journal (The American) of science. N. 158, vol. XXVII. feb. 1884. New Haven, 8.°

Croll. Examination of Mr. Alfred R. Wallace's Modification of the Physical Theory of Secular

Changes of Climate. — *Croos.* Communications from the U. S. Geological Survey, Rocky Mountain division. V. On Sanidine, etc., in the Nevadite of Chalk Mountain, Colorado. — *Springer.* Occurrence of the Lower Burlington Limestone in New Mexico. — *Upham.* The Minnesota Valley in the Ice Age. — *White.* Glacial Drift in Montana and Dakota. — *Dana.* Glacial and Champlain Periods about the mouth of the Connecticut Valley-that is, in the New Haven Region. — *Irving.* Supplement to Paper on the " Paramorphic Origin of the Hornblende of the Crystalline Rocks of the Northwestern States. — *Hidden* and *Mackintosh.* On Herderite (?), a glucinum calcium phosphate and fluoride, from Oxford County, Maine. — *Derby.* Decay of Rocks in Brazil. — *Marsh.* Principal Characters of Americans Jurassic Dinosaurs. — Part VII. On the Diplodocidæ, a new family of the Sauropoda.

†Mélanges d'Archéologie et d'Histoire (École française de Rome). 3ᵉ année fasc. IV-V. Déc. 1883. Rome, 8.°

de Nolhac. Lettres inédites de Paul Manuce. — *Digard.* Boniface VIII et les recteurs de Bretagne. — *Poisnel.* Recherches sur l'abolition de la *Vicesima hereditatium.* — *Fabre.* Étude sur un manuscrit du *Liber censuum* de Cencius Camerarius. — *Grousset.* Un sarcophage chrétien inédit. — *Grandjean.* Documents relatifs à la légation du Cardinal de Prato en Toscane (mars-août 1304). — *Le Blant.* Les ateliers de sculpture chez les premiers chrétiens.

†Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Ser. 4. T. V. 1. Bologna, 1884. 4.°

Bombicci. Nuovi studî sulla Poligenesi dei minerali e specialmente sull'Isomorfismo. — *Belluzzi.* Centuria di parti prematuri artificiali provocati. — *Righi.* Ricerche sperimentali sul fenomeno di Hall particolarmente nel bismuto. — *Id.* Anelli di Newton in movimento. — *Verardini.* Sulla patogenia dell'ulcero semplice o rotondo dello stomaco. — *Calori.* Dell'Iniope e del Sinoto, dei caratteri comuni e proprî de' varî sicefali e della loro genesi. — *Predieri.* Contributo allo studio della moderna antropologia ovvero la preminenza dimostrata della razza etiopica sulla caucasica.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XII. disp. 12, dec. 1883. Roma, 1884. 4.°

Riccò. Osservazioni astrofisiche solari eseguite nel r. Osservatorio di Palermo nel 1° sem. 1883. — *Bredichin.* Sur quelques anomalies apparentes dans la structure des queues cométaires.

†Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Bd. IV. 4. Leipzig, 1883. 8.°

Vosmaer. Studies on Sponges. — *Traustedt.* Die einfachen Ascidien (Ascidiae Simplices) des Golfes von Neapel. — *Valiante.* Sopra un'Ectocarpea parassita della Cystoseira Opuntioides (Streblonemopsis irritans). — *Shipley.* On the Structure and Developpement of Argiope. — *Mayer.* Einfache Methode zum Aufkleben mikroskopischer Schnitte.

†Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. XIII Bd. Heft. III-IV. Wien, 1883. 4.°

Holl. Ueber Akrocephalie. — *Krauss.* Südslavische Pestsagen. — *Hoernes.* Alte Gräber in Bosnien und der Herzegowina. — *Deschmann.* Prähistorische Nachgrabungen in Krain im Jahre 1882. — *Heger.* Das Urnenfeld bei Libochowan in Böhmen.

†Mittheilungen des deutschen Archäologischen Institutes in Athen. Jhg. VIII. 4. Athen, 1883. 8.°

Kieseritzky. Athena Parthenos der Ermitage. — *Sterrett.* Inscriptions of Tralleis. — *Lolling.* Aitolische Freilassungsurkunde. — *Doerpfeld.* Beiträge zur antiken Metrologie III. — *Koehler.* Bruchstücke eines alten Lehrbuches der Grammatik (mit einer Beilage). — *Furtwaengler.* Archaische Sculpturen.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club. V Jhg. N. 5. Wien, 1884. 8.°

†Naturforscher (Der). XVII Jhg. n. 1-5. Berlin, 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society. Vol. XLIV. n. 3. Jan. 1884. 8.°

Stone. Note giving a Numerical Illustration of the Effects of a Percentage Change on the Sun's Mean Motion in Longitude. — *Id.* Note on Prof. Adams's Paper in the Monthly Notices for December 1883. — *Adams.* Remarks on Major-General Tennant's Paper " On the Change in the adopted Unit of Time ". — *Cayley.* Additional Note on the Change in the Unit of Time. — *Pratt.* The Belts of Saturn. — *Willis.* Note accompanying Sketch of the Great Comet (*b*) 1882. — *Finlay.* Observations of Comet III., 1882 (Barnard's). — *Bryant.* The Elements of the Orbit of Comet *a*, 1883 (Brooks-Swift). — *Denning.* The Meteor-Shower of Pons's Comet. — *Royal Observatory, Greenwich.* Spectroscopic Results for the Motions of Stars in the Line of Sight, obtained in the Year 1883. No. VII. — *Id.* Observations of Occultations of Stars by the Moon, and of Phenomena of Jupiter's Satellites, made in the Year 1883. — *Inwards.* Suggestion for an Observing Seat for Transit Instruments. — *Tebbutt.* On the Latitude of the Observatory, Windsor, New South Wales. — *Marth.* Note on M. Loewy's Communication referring to an Apparatus for the Determination of Flexures. With some Remarks on Prof. Houzeau's (and Mr. Schaeberle's) proposal on the same subject.

†Proceedings of the Academy of Natural sciences of Philadelphia. Part II. June-oct. Philadelphia, 8.°

Evermann and *Meek.* A Review of the Species of Gerres Found in American Waters (Conclusion). — *Foulke.* Observations on Actinosphærium Eichornii. — *Allen.* Cutaneous Nerves in Mammals. — *Lewis.* On the Genus Hyliota. — *McCook.* Note on the Intelligence of the American Turret Spider. — *Cope.* The Fishes of the Batsto River, N. J. — *Id.* On the Fishes of the Recent and Pliocene Lakes of the Western Part of the Great Basin and of the Idaho Pliocene Lake. — *Id.* On Some Fossils of the Puerco Formation. — *Stearns.* Description of a New Hydrobiinoid Gasteropod from the Mountain Lakes of the Sierra Nevada, with Remarks on Allied Species and the Physiographical Features of said Region. — *Osborn.* Preliminary Observation upon the Brain of Amphiuma. — *Meehan.* Some Evidences of Great Modern Geological Changes in Alaska. — *Id.* Exudation from Flowers in Relation to Honey-Dew. — *Id.* Irritability in the Flowers of Centaureas and Thistles. — *Id.* Notes on the Sequoia gigantea. — *McCook.* Restoration of Limbs in Tarantula. — *Heilprin.* The Synchronism of Geological Formations. — *Meehan.* Longevity of Trees. — *Leidy.* Mineralogical Notes. — *Id.* Manayunkia Speciosa. — *Heilprin.* Note on a Collection of Fossils from the Hamilton Group, of Pike Co., Pa. — *Sharp.* On the Anatomy of Ancylus fluviatilis O. F. Müller and Ancylus lacustris Geoffroy. — *Rand.* Notes on the Geology of Chester Valley and Vicinity. — *Sharp.* On Visual Organs in Solen.

†Proceedings of the r. Geographical Society. Febr. 1884. London, 8.°

Green. Recent explorations in the Southern Alps of New Zealand. — *Comber.* A boat Journey round Stanley Pool. — Dr. Fischer's journey in the Masai-Country. — *Godwin-Austen.* The mountain Systems of the Himalaya and neighbouring Ranges of India.

†Records of the Geological Survey of India. Vol. XVI. 4. Calcutta, 1883. 4.°

Feistmantel. Palœontological Notes from the Daltonganj and Hutar coal-fields in Chota Nagpur. — *McMahon.* On the altered basalts of the Dalhousie region in the North-Western Himalayas. — *Id.* On the microscopic structure of some Sub-Himalayan rocks of tertiary age. — *Oldham.* Note on the Geology of Jaunsar and the Lower Himalayas. — *La Touche.* Notes on a Traverse through the Eastern Khasia, Jainsia, and North Cachar Hills. — *Mallet.* On Native Lead from Maulmain, and Chromite from the Andaman Islands. — Notice of a Fiery Eruption from one of the Mud Volcanoes of Cheduba Island, Arakán.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo. Ser. 2ª vol. XVII. f. 1-3. Milano, 1884. 8.°

1. *Formenti* Sui numeri irreducibili coi numeri complessi. — *Solera.* Contribuzione alla fisiologia del succo enterico. — *Rampoldi.* La dimostrazione clinica di una infiltrazione linfatica, d'origine meccanica, nella cornea e la genesi delle cheratiti punteggiate. — *Gallavresi.* La dichiarazione di fallimento ad istanza dei creditori, nel nuovo Codice di commercio. — *Buccellati.* Circostanze. — Recidiva. — 2. *Pini.* Riassunto dell'osservazioni meteorologiche, eseguite presso il r. Osservatorio astronomico di Brera nell'anno 1883. — *Bardelli.* Alcune applicazioni del principio del minimo la-

voro all'equilibrio di sistemi vincolati. — 3. *Sansoni*. Breve notizia sulla barite di Vernasca. — *Fiorani*. Sull'importanza di alcuni sintomi della malattia dell'anca. — *Vidari*. La donna può far l'avvocato?

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XII. f. 11, 12. Napoli, 1883. 4.°

11. *Pasquale*. Sulla vescichetta amilogena clorofillosa osservata nelle cellule del mesocarpio della fava ecc. — *Freda*. Sulla composizione chimica e sulla giacitura della Moliddenite, Galena, Blenda e Pirite del monte Somma. — *De Gasparis*. Sulle determinazioni assolute degli elementi del magnetismo terrestre nel r. Osservatorio di Capodimonte — 12. *Scacchi*. Sulla Hermite del monte Somma. — *Palmeri* e *Comes*. Supra alcuni fenomeni di fermentazione del Sorgo saccarino vivente. — *Fergola*. Sulla latitudine dell'Osservatorio di Capodimonte.

†Report (38 Annual) of the Director of the Astronomical Observatory of Harvard College. Cambridge, 1884. 8.°

†Revue politique et littéraire. Tom. XXXIII. n. 5-8. Paris, 1884. 4.°

5. *Michelet*. Ma jeunesse. Mes trois mouvements religieux; mon baptême. — *Bouillier*. Les « compensations ». I. D'après le peuple et les moralistes. — *Gréville*. Le comte Xavier, nouvelle russe. — *Ulbach*. Grenade. Le Généralife, le cyprès des sultanes, le quartier moresque, la cathédrale, etc. — *Quesnel*. Hændel. — 6. *d'Hervilly*. La déposition de Joël Claus Jerkins, nouvelle. — *Bouillier*. Les « compensations ». II. D'après les philosophes. — *Barine*. Philippe II et ses filles d'après sa correspondance récemment publiée. — *Boissier*. Charles Thurot. — *Quesnel*. Origine des Indiens du Nouveau Monde, d'après M. Dabry de Thiersant. — *Chateauminois De la Forge*. M^{me} de Sévigné éducatrice. — 7. *Reinach*. Gordon. — *Darc*. Fièvre bleue, nouvelle. — *Mouton*. La « cité fraternelle », étude. — *Quesnel*. Walt Whitman. — *de Pressensé*. P. Lanfrey, d'après ses Chroniques récemment publiées. — 8. *Deschanel*. M. Paul Bourget. — *Bergeret*. La discussion du budget, scènes d'intérieur. — *Ulbach*. Grenade. Les gitanos, la Chartreuse, les églises, les promenades. — *Derosne*. Le jeu, à propos d'un scandale récent.

†Revue scientifique. T. XXXIII. n. 5-8. Paris, 1884. 4.°

5. *Bertrand*. Histoire de la philosophie chez les médecins. — *Duval*. L'hybridité. — 6. *Marcel Deprez*. Le transport électrique de la force. — *Capus*. Médecins et médecine en Asie centrale. — *Galton*. Le poids de l'homme au XVIII^{e} siècle et de nos jours. — 7. *Laboulbène*, Davaine. — *Thouar*. A la recherche de la mission Crevaux. — *de Sède*. La faune arctique. — 8. *Faye*. L'astronomie et la géographie. — L'exposition du « Travailleur » et du « Talisman ». — *Hæckel*. Le pic d'Adam à Ceylan. — *Hallopeau*. Le rôle des agents infectieux dans les maladies.

†Rivista alpina. Vol. III. n. 1. Torino, 1884. 4.°

Sella e *Rey*. Salita alla punta settentrionale dei Cors di Valtournanche.

†Rivista di filosofia scientifica. Anno III. n. 4.° Milano, 8.°

Spencer. Sguardo sul passato e sull'avvenire della religione. — *Morselli*. I concetti ultimi della religione e della scienza secondo lo Spencer. — *Herzen*. Le conseguenze del monismo e del dualismo sono esse differenti? — *Trezza*. Origini delle religioni. — *Acanfora-Venturelli*. Studî di psicofisica. — L'eccitazione nelle valutazioni psicometriche. — *De Dominicis*. La scuola popolare ed i giardini Fröbel.

†Rivista di viticoltura ed enologia. Ser. 2ª. Anno VIII. n. 2, 3. Conegliano, 1884. 8.°

2. *Griffini*. Storia della invasione fillosserica. — *Vigna*. Analisi dei principali costituenti dei vini tipi delle provincie di Alessandria, Porto-Maurizio, Genova, Massa-Carrara e Cagliari. — *Gibertini*. Sullo stato dell'acido solforico nel vino, o nelle soluzioni di cremortartaro quando vi venga versato nella quantità necessaria alla totale decomposizione di quest'ultimo o in una quantità minore. — 3. *Griffini*. La filossera ed il sistema distruttivo. — *Cantoni*. La vite ed il vino nel 1883.

†Rivista marittima. Anno XVII. fasc. 2. feb. 1884. Roma, 8.°

Armani. Le collisioni in mare. — *Vecchi*. I porti commerciali della Cina e la loro difesa navale. — *Accardi*. Cenni sull'igiene navale. — *De Rensis*. Un anno fra i ghiacci del mar di Kara.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. n. 1, 2. Firenze, 1884. 8.°

Martini. Dei suoni prodotti dall'efflusso dei liquidi. — *Emo*. Variazione nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura.

†Science. Vol. III. n. 50-53. Cambridge Mass. 1884. 4.°

50. *Davis*. The duty on imported scientific text-books. — Whirlwinds, cyclones, and tornadoes. VIII. — *Abbott*. The intelligence of batrachians. — *Winlock*. The Pons-Brooks comet. — *Brauns*. The Ainos of Yezo. — *Richards*. The hot blast in making iron. — *Martin*. Modern physiological laboratories: waht and why they are. — 51. *Dall*. A new volcano island in Alaska. — *Davis*. Whirlwinds, cyclones, and tornadoes. IX. — *Penrose*. The critical state of gases. — *Whymper*. Colored skies after an eruption of Cotopaxi. — *Martin*. Modern physiological laboratories: what and why they are. — 52. *Garman*. A peculiar selachian. — The Russian meteorological service. — *Hague*. Red skies in China five years ago. — *Hyatt*. The evolution of the Cophalopoda. — Scales of Coleoptera. — *Fol*. Microbes. — *Osborn*. The water-pores of the lamellibranch foot. — The borderland of science and faith. — Bacteria and the germ-theory of disease. — 53. *Hyatt*. The evolution of the Cephalopoda. — *Hazen*. The motion of waves of cold in the United States. — *Tissandier*. Tissandier's Electric balloon. — *Salmon*. The discovery of the germ of swine-plague. — Migration of birds in England. — Spang's Lightning protection. — Cohn's Die pflanze. — Report on sorghum-sugar. — Hann's Climatology.

†Sitzungsberichte der k. bay. Akademie d. Wissenschaften zu München. Math.-phys. Classe 1883. Heft III. — Philos.-philol. und histor. Classe 1883. Heft II. München, 1883. 8.°

MATH. CL. *v. Pettenkofer*. Ueber Vergiftung mit Leuchtgas. — *Radlkofer*. Ueber den systematischen Werth der Pollenbeschaffenheit bei den Acanthaceen. — *Kohlrausch*. Ueber einige Bestimmungsweisen des absoluten Widerstandes einer Kette, welche einen Erdinductor und ein Galvanometer enthält. — *Bauer*. Von den gestaltlichen Verhältnissen der parabolischen Curve auf einer Fläche dritter Ordnung. — PHIL. CL. *v. Prantl*. Zur Causalitäts-Frage. — *Unger*. Zur Geschichte der Pythagoreier. — *Krumbacher*. Eine neue Handscrift der Grammatik des Dositheus und der Interpretamenta Leidensia. — *Ohlenschlager*. Bedaium und die Bedaius-Inschriften aus Chieming. — *Hellmuth*. Ueber Bruchstücke von Ovids Metamorphosen in Handschriften zu Leipzig und München. — *Spengel*. Scenentitel und Scenenabtheilung der lateinischen Komödie.

†Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. 1882. Mitau, 1883. 8.°

†Sprawozdania Komisyi do badania Historyi sztuki w Polsce. Tom. II. Zes. III i IV. Krakow, 1883. 8.°

†Starodawne Prawa Polskiego Pomniki. Tomu VII. Zes. II. Cracoviae, 1882. 4.°

†Sessioni dell'Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Anno XXXVI (1882-83). Ses. VIII.-XI; Anno XXXVII (1883-84). Sess. I.-II. Roma, 8.°

†Telegrafista (Il). Anno IV. (1884) n. 1. Roma, 8.°

Apparato telegrafico scrivente di E. Estienne. — *Salvatori*. Relazione delle operazioni eseguite per la posa del cavo di Favignana. — *Hughes*. Di una bilancia magnetica e indagini sperimentali fatte colla medesima. — Di alcuni guasti interessanti causati ad apparati telegrafici dall'elettricità atmosferica.

†Tidsskrift for Mathematik. 5 Rekke. I Aarg. Kiöbenhavn, 1883. 8.°

Petersen. Om Mathematikens Grundbegreber. Bevis for Sætningen om Trekantens Vinkelsum. — *Steen*. Om homogene Differentialligninger af anden Orden. — *Christensen*. Beviser for nogle Sætninger af Keglesnitslæren. — *Cavallin*. Härledning af ett par närmevärden på ellipsens omkrets. — *Zeuthen*. Om Polyteknisk Læreanstaltes Kursus for Ingeniorer i Mathematik og deskriptiv Geometri. — *Gram*. Om Kvadratur af Fejlkurver. — *Meyer*. Fran fysisk-matematiske föreningen i Upsala. — *Zeuthen*. Et elementært Bevis for Pascals Sætning. — *Christensen*. Den historiske Udvikling af Theorien for Fladers og Rumkurvers Krumning. — *Zeuthen*. Fra Mathematikens Historie. — *Id*. Om

Sammensætning af et Punkts. Hastigheder. — *Oppermann*. Bevis for en Sætning om Kjædebrøkers Konvergens. — *Charlier*. Fran fysisk-matematiska föreningen i Upsala, II. — *Thiele*. Mærkelige Interpolationsresultater. — *Sebelien*. En grafisk Fremstilling af Forsogsrækker.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. I Heft. Berlin, 4.°

Reimann. Beschreibung der zur Verhinderung des Funkenauswurfes bestimmten Apparate.

†Viestnik hrvatskoga Arckeologickoga Druztva. Godina VI. Br. 1. U Zagrebu, 1884. 8°

†Wochenschrift des öst. Ingenieur- und Architekten-vereines. IX. Jhg. n. 5-8. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. XIX Bd. Febr. 1884. Wien, 4.°

Hellmann. Beobachtungen ueber die Dämmerung.— *Angot*. Klima von Algerien. — Die ausserordentlichen Dämmerungserscheinungen.

†Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-vereins. XXXV Jhg. IV Heft. 1883. Wien, 4.°

Kovatsch. Gebirgsflussregulirungsstudien im oberen Gailgebiete in Kärnten, während der Herbsthochwäser des Jahres 1882. — *Hermann*. Die Torsions- Spannung regelmässiger Vielecke.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXIX. Suppl. Leipzig, 1884. 8.°

Slawyk. Ueber Reihen harmonischer Mittelpunkte vom zweiten Grade. — *von Krieg*. Ueber die eindeutige Beziehung von Räumen mittelst projectiver Ebenenbüschel und ihre Anwendung auf Constructionsaufgaben. — *Veltmann*. Die Algebraische Transformation der doppeltperiodischen Functionen. — *Matthiessen*. Neue Untersuchungen Ueber die Lage der Brennlinien unendlich dünner copulirter Strahlenbündel gegen einander und gegen einen Hauptstrahl.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften herausg. im Auftrage des Naturwiss. Vereins für Sächsen und Thüringen. 5 Fol. II. Bd. 5 Heft. Halle a. S. 1883. 8.°

Schmidt. Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse. — *Zopf*. Zur Kenntniss der anatomischen Anpassung der Pilzfrüchte an die Funktion der Sporenentleerung.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di marzo 1884.

†Accademia delle scienze di Torino (Il primo secolo della). Notizie storiche bibliografiche. 1783-1883. Torino, 1883. 4.°

†*Adam A. E.* — Das Untheilbarkeitsgesetz im Württembergischen Fürstenhause nach seiner Geschichtlichen Entwicklung. Stüttgart, 1883. 4.°

**Amodeo F.* — Monografia delle curve tautocrone. Avellino, 1883. 4.°

*Annuario militare del regno d'Italia 1884, vol. I. II. Roma, 1884. 8.°

†*Arntz H.* — Ueber den Einfluss des Chinins auf Wärmeabgabe und Wärmeproduction. Bonn, 1883. 8.°

†*Aron Th.* — Experimentelle Studien ueber Schlangengift. Bonn, 1883. 8.°

**Artin-Bey Y.* — La propriété foncière en Égypte. Le Caire, 1883. 8.°

*Atti parlamentari. Tornata di sabato 15 marzo 1884 in commemorazione di Q. Sella. Roma, 4.°

†*Bain A.* — La scienza dell'educazione. Milano, 1880. 8.°

†*Baur A.* — Ueber zwei in der Harzessenz vorkommende Butyltoluole. Tübingen, 1883. 8.°

†*Bernstein G.* — I sensi dell'uomo. Milano, 1879. 8.°

**Bertini R.* — Qua e là. Discorsi ed epigrafi. Firenze, 1884. 8.°

†Biographie nationale publiée par l'Académie roy. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. Tom. VII. 2ª part. fasc. 1, 2. Bruxelles, 1883. 8.°

†*Bleibtreu K.* — Beiträge zur Kenntniss der Einschlüsse in den Basalten mit besonderer Berücksichtigung der Olivinfels-Einschlüsse. Bonn, 1883. 8.°

†*Boenninghaus G.* — Ueber Dorsalluxation des Daumens im Metacarpo-Phalangealgelenke. Bonn, 1883. 8.°

**Böhmert V.* — La partecipazione al profitto. Ricerche sui salarî e profitti con prefazione di L. Luzzatti. Milano, 1880. 8.°

†*Bolte Fr.* — Untersuchungen ueber die Präcessionsconstante auf Grund der Sterncataloge von Lalande und Schjellerup. Bonn, 1883. 8.°

**Bordoni L.* — Di una anastomosi fra la vena ombelicale e le vene epigastriche nel feto umano. Pisa, 1884. 8.°

**Bredichin Th.* — Quelques remarques concernant mes recherches sur les comètes. Moscou, 1884. 8.°

**Buccola G.* — La legge del tempo nei fenomeni del pensiero. Milano, 1883. 8.°

†*Bücheler M.* — Beiträge zur Kenntniss des Pferdeblutfarbstoffs. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Cajetan J.* — Ein Beitrag zur Lehre von der Anatomie und Physiologie des Tractus intestinalis der Fische. Bonn, 1883. 8.°

**Callegari A.* — La biosofia ossia la scienza della vita umana designata mediante la riforma ed unificazione delle scienze morali. Venezia, 1884. 8.°

**Canestrini G.* — La teoria di Darwin criticamente esposta. Milano, 1880. 8.°

**Castelfranco P.* — Gruppo lodigiano della prima età del ferro. Reggio E. 1884. 8.°

†Catalogo della Biblioteca della Scuola di applicazione per gl'ingegneri in Roma. 2° Supplemento dal 1° agosto 1882 al 31 luglio 1883. Roma, 1883. 4.°

**Cattaneo G.* — Le colonie lineari e la morfologia dei molluschi. Milano, 1883. 8.°

*Censimento della popolazione del regno d'Italia al 31 dec. 1881. Vol. I. parte 1.ª Popolazione dei comuni e dei mandamenti. Roma, 1883. 4.°

**Clausius R.* — Zur Theorie der Kraftuebertragung durch dynamoelectrischen Maschinen. Leipzig, 1884. 8.°

*Codex diplomaticus cavensis. T. I-V. Mediolani, 1874-1879. 4.°

**Conti A.* — Il bello nel vero o estetica. 2ª ed. Vol. I, II. Firenze, 1884. 8.°

**Id.* — Il vero nell'ordine. Vol. I, II. Firenze. 1876. 8.°

**Id.* — L'armonia delle cose. Vol. I, II. Firenze, 1878. 8.°

**Id.* — Storia della filosofia. 3ª ed. Vol. I, II. Firenze, 1882. 8.°

†*Corssen F.* — Lautlehre der altfranzösischen Uebersetzung der Predigten Gregors ueber Ezechiel. Bonn, 1883. 8.°

†*Cranz C.* — Theoretische Untersuchungen ueber die regelmässigen Abweichungen der Geschosse und die vortheilhafteste Gestalt der Züge. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Crone H.* — Ueber die Behandlung der Querbrüche der Patella durch die Knochennalt. Bonn, 1883. 8.°

†*Culp S.* — Ueber die Condensationsprodukte des Furfurols mit der Malonsäure und dem Malonsäureäther. Bonn, 1883. 8.°

De Caligny J. A. Hüe. — Mémoires inédits sur la milice des Romains et celle des Français. Turin, 1868. 8.°

De Candolle A. — L'origine delle piante coltivate. Milano, 1883. 8.°

Deil E. — Oberungarn's Volkswirthschaft. I Bd. Kaschau, 1883. 4.°

†*De la Valette St. George A. L.* — Comentatio anatomica de isopodibus. Bonnae, 1883. 4.°

†*Delhougne F.* — Ueber Anwendung und Wirkung des Naphtalin beim Wundverbande und bei Hautkrankheiten. Bonn, 1883. 8.°

†*Delmer S.* — Hadriani reliquiae. Part. I. Bonnae, 1883. 8.°

De Rossi M. S. — La meteorologia endogena. T. I, II. Milano, 1879-82. 8.°

De Stefani S. — Sopra gli scavi fatti nella palafitta centrale del golfo di Peschiera e in quella del Mincio. Verona, 1884. 8.°

†*Dietz C.* — Gibt es eine nicht durch diphteritische Infection entstandene Form des Kellkopfcroups? Stuttgart, 1883. 8.°

Di Marzo G. — I Gagini e la scultura in Sicilia nei secoli XV e XVI. Memorie storiche e documenti. Vol. II. Palermo, 1884. 4.°

†*Dörr T.* — Ueber die eigenartige Form der paralytischen Geistesstörung bei Alkoholikern. Bonn, 1883. 8.°

Draper H. — Researches on astronomical Spectrum-photography. Cambridge, 1884. 8.°

†*Eichler M.* — Zwei Fälle von congenitaler Macrochilie der Unterlippe. Bonn, 1883. 8.°

Faye. — Controverses, au XVIII siècle, au sujet des trombes à propos d'une Note de M. Luvini. Paris, 1884. 8.°

Ferrero O. — Condizioni idrografiche e loro attinenze economiche nella provincia di Terra di lavoro. Caserta, 1884. 8.°

Ferrini R. e *Pogliaghi P.* — La luminosità elettrica dei gas e la materia radiante. Milano, 1882. 8.°

Figari G. — Studî sulla stabilità dei muri di sostegno di terre o di acque. Roma, 1883. 8.°

Fiorentino V. — Wagner. Napoli, 1881. 8.°

†*Fischer E.* — Ueber Einwirkung des Ozons auf Gährung und Fäulniss. Bonn, 1883. 8.°

†*Fischer H.* — Ueber die Kropfextirpationen an der Tübinger Klinik. Tübingen, 1883. 8.°

Fischer K. — Geschichte der Neuern Philosophie. Bd. IV, V. München, 1882-84. 8.°

†*Forchheimer Ph.* — Ueber Sanddruck und Bewegungs-Erscheinungen im inneren Trockenen Sandes. Aachen, 1883. 8.°

†*Forsbach M.* — Ueber Hämoglobinurie. Bonn, 1883. 8.°

Franchetti A. — Carolina di Napoli. Roma, 1879. 8.°

Id. — Gioacchino Murat secondo i documenti degli Archivî di Vienna. Roma, 1879. 8.°

Id. — Il Principe di Metternich. Roma, 1880. 8.°

Id. — La carità di un barone. Roma, 1881. 8.°

Id. — Un giacobino massese del 1796. Roma, 1880. 8.°

†*Friedrich d. Gr.* — Politische Correspondenz. Bd. XI. Berlin, 1883. 8.°

†*Frische P.* — Ueber nitrirte p- Kresyl-Benzyl-Aether. Tübingen, 1883. 8.°

**Fuchs C.* — Vulcani e terremoti. Milano, 1881. 8.°

**Gamba F.* — Sulla mortalità in Brescia. Brescia, 1884. 8.°

†*Geerkens F.* — Experimentelle Untersuchungen ueber die Wirkungen von Nickelsalzen. Bonn, 1883. 8.°

†*Gisevius P.* — Beiträge zur Methode der Bestimmung des specifischen Gewichts von Mineralien und der mechanischen Trennung von Mineralgemenge. Berlin, 1883. 8.°

**Hartmann R.* — Le scimmie antropomorfe e la loro organizzazione in confronto con quella dell'uomo. Versione di G. Cattaneo. Milano, 1884. 8.°

†*Heller C.* — Ueber septische Infection wahrscheinlich durch Insecten vermittelt. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Hesseling. J.* — Ueber Tuberculose der Conjunctive. Bonn, 1883. 8.°

†*Hoffmann F. J.* — Quomodo quando Titus imperator factus est. Bonnae, 1884. 8.°

†*Hoyer R.* — De Antiocho Ascalonita. Bonnae, 1883. 8.°

**Huxley T. H.* — Il gambero. Introduzione allo studio della zoologia. Milano, 1883. 8.°

†*Jardon R.* — Ueber die primären malignen Tonsillengeschwülste. Bonn, 1883. 8.°

†*Junkers W.* — Ueber fettige Entartung in Folge von Chloroform-Inhalationen. Bonn, 1883. 8.°

**Kanitz A.* — Magyar Növénytani Lapok. VII. Evf. Kolozsvárt, 1883. 8.°

†*Klinkenberg E.* — Der Raumsinn der Haut und seine Modification durch äussere Reize. Bonn, 1883. 8.°

†*Knöller R.* — Beiträge zur Casuistik der Fremdkörper in der Blase. Tübingen, 1883. 8.°

†*Koepp F.* — De Gigantomachiae in Poeseos artisque monumentis usu. Bonnae, 1883. 8.°

†*Köhnlein B.* — Ueber den Austausch von Chlor, Brom und Jod zwischen anorganischen und organischen Halogenverbindungen und über eine neue Darstellungsweise von Grenzkohlenwasserstoffen. Karlsruhe, 1883. 8.°

†*Krafft G. L.* — Ueber die deutsche Bibel vor Luther und dessen Verdienste um die Bibelubersetzung. Bonnae, 1883. 8.°

**Lachi P.* — Un caso di mancanza del setto lucido consociato a porencefalia. Bologna, 1884. 8.°

**Langley S. P.* — Experimental determination of wave-lengths in the invisible prismatic spectrum. Philadelphia, 1884. 4.°

†*Lehnen P.* — Ueber Keuchhusten und seine Behandlung mit Bromkalium. Bonn, 1883. 8.°

**Levasseur E.* — De l'importance de la Géographie physique pour l'étude des forces productives des nations. Paris, 1883. 4.°

†*Lewin B.* — Die Borsäure und ihre moderne Anvendung in der praktischen Medicin. Bonn, 1883. 8.°

**Lockyer L. N.* — Studî di analisi spettrale. Milano, 1879. 8.°

**Lombroso C.* — Pensieri e meteore. Studî di un alienista. Milano, 1878. 8.°

†*Löwenstein A.* — Die Verbrechenskonkurrenz nach dem Reichsstraf- Gesetzbuch mit besonderer Berücksichtigung der Konkurrenz zwischen Münzfälschung einerseits, Betrug und Urkundenfälschung andererseits. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Luebbert E.* — Diatriba in Pindari locum de Aegidis et sacris carneis. Bonnae, 1883. 4.°

†*Id.* — Prolegomena in Pindari Carmen Pythium nonum. Bonnae, 1883. 4.°

†*Id.* — Prolusio in Pindari locum de ludis Pythiis Sycioniis. Bonnae, 1883. 4.°

**Lugli A.* — Primi risultati sui presagi del tempo fatti nell'Ufficio centrale di meteorologia in Roma. Roma, 1884 4.°

**Macchiati L.* — Fauna e Flora degli afidi di Calabria. Firenze, 1883. 8.°

†*Mach K.* — Ueber das pyroelektrische Verhalten der Boracits. Leipzig, 1883. 8.°

**Maconn J.* — Catalogue of Canadian plants. Part I. Polypetalae. Montreal, 1883. 8.°

**Mantegazza P.* — Fisionomia e mimica. 2ª ed. Milano, 1883. 8.°

†*Marcks J. F.* — Symbola critica ad Epistolographos Graecos. Bonnae, 1883. 8.°

**Martello T.* — L'interregno monetario in Italia dopo l'abolizione del biglietto inconvertibile. Firenze, 1884. 8.°

**Massarani T.* — Saggi critici. 2ª ed. Firenze, 1884. 8.°

**Id.* — Sermoni e rime. 2ª ed. Firenze, 1884. 8.°

†*Meyer A.* — Experimentelle Studien ueber den Einfluss des Ozons auf das Gehirn. Bonn, 1883. 8.°

†*Meyer Ch.* — Ueber Matachlornitro- und Metachloramidosulfobenzole. Hamm, 1883. 8.°

**Mocenigo A. G.* — L'isola di Java ed i crepuscoli del novembre e dicembre 1883. Vicenza, 1884. 8.°

**Morici D.* — Ragguaglio degli anni 1880-81 della r. Accademia medica di Palermo. Palermo, 1882. 8.°

**Morselli E.* — Il suicidio. Saggio di statistica morale comparata. Milano, 1879. 8.°

†*Münzel R.* — De Apollodori περὶ θεῶν libris. Bonnae, 1883. 8.°

**Naccari A.* e *Guglielmo G.* — Sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla d'induzione nell'aria molto rarefatta. Torino, 1884. 8.°

**Nigra C.* — Glossae hibernicae veteres codicis taurinensis. Lutetiae Parisiorum, 1869. 8.°

**Id.* — La rassegna di Novara. Roma, 1875. 8.°

**Id.* — Reliquie celtiche. I. Il manoscritto irlandese di S. Gallo. Torino, 1872. 4.°

†*Oesterlen R.* — Der mehrfache Verkauf derselben Sache. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Orths J.* — Ueber Diabetes pancreaticus. Bonn, 1883. 8.°

†Osservatorio meteorologico della r. Università di Genova. Anni 1881, 83, 83. Genova, 1884. f.°

†*Page A. G.* — The Action of Chlorine upon organic bodies in presence of inorganic chlorides. Gloucester, 1883. 8.°

**Paoli B.* — Le principali fasi storiche e giuridiche del progetto del codice penale italiano dal 1866 al 1884. Venezia, 1884. 8.°

**Passerini N.* — Contribuzioni allo studio dell'istologia dei miriapodi. Firenze, 1883. 8.°

**Pavesio P.* — XIV marzo MDCCCLXXXIV. Nella premiazione degli alunni del r. Liceo-ginnasiale Colletta e Collegio nazionale di Avellino per l'anno 1882-83.

†*Pfäfflin G.* — Ein Beitrag zur Ruptur und Axendrehung des Stieles bei Eierstockgeschwülsten. Tubingen, 1883. 8.°

**Pignocco F.* — Cenni storici sulla r. Accademia delle scienze mediche di Palermo dal 1821 sino al presente. Palermo, 1882. 8.°

†*Pletzer A.* — Ueber Wasserbehandlung im Fieber. Bonn, 1883. 8.°

**Poliaghi P.* — La trasmissione elettrica dell'energia. Milano, 1884. 8.°

†*Poppelreuter P. H.* — Quae Ratio intercedat inter Posidonii περὶ παθῶν πραγματείας et Tusculanas disputationes Ciceronis. Bonnae, 1883. 8.°

†*Rapp M.* — Ueber die Phenyl- und Kresylester der Phosphorsäure und ihre Nitrirung. Tübingen, 1883. 8.°

*Report of progress of the geological and natural history Surwey of Canada, for 1880-82. Montreal, 1883. 8.°

†*Retzer W.* — Die deutschen Süsswasserschewämme. Tübingen, 1883. 8.°

†*Reuter C.* — Die verschiedenen Arten der Osteotomie bei genu Valgum mit besonderer Berücksichtigung der supracondylären Osteotomie von Mac Ewen. Bonn, 1883. 8.°

†*Robert P. Ch.* — Les étrangers à Bordeaux. Étude d'inscriptions de la période romaine portant des ethniques. Bordeaux, 1883. 4.°

†*Rütimeyer L.* — Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. 1 Th. Zürich, 1880-81. 4.°

†*Id.* — Die Rinder der Tertiär-Epoche nebst vorstudien zu einer naturliche Geschichte der Antilopen. Zürich, 1877-78. 4.°

†*Sauberg G.* — Ein Fall von malignen Lymphom. Stuttgart, 1883. 8.°

†*Schlegtendal B.* — Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillen im Eiter. Cöln, 1883. 8.°

†*Schmidt R.* — Ueber das sog. « Cholesteatom » des Ohres. Bonn, 1883. 8.°

†*Schneider K.* — Studien ueber Thalbildung aus der Vordereifel. Berlin, 1883. 8.°

†*Schueth C.* — De Poenulo Plautina. Quaestiones criticae. Bonnae, 1883. 8.°

†*Schultze O.* — Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Batrachier. Bonn, 1883. 8.°

†*Schulz E.* — Die Eiselkalkmulde von Hillesheim nebst einem paläontologischen Anhang. Bonn, 1883. 4.°

†*Schumann W.* — Vocalismus und Consonantismus des Cambridger Psalters mit einem Anhang Nachträge zur Flexionslehre desselben Denkmals enthaltend. Altenburg, 1883. 8.°

†*Schurz G.* — De mutationibus in imperio romano ordinando ab imperatore Hadriano factis. Part. I. Bonnae, 1883. 8.°

**Sergi G.* — Teoria fisiologica della percezione. Introduzione allo studio della psicologia. Milano, 1881. 8.°

**Socoloff A.* — Sur la queue du Ie Type de la comète de 1858 V. Moscou, 1884. 8.°

**Soldo L.* — Commemorazione di Giuseppe Parini. — La Germania da Tacito a noi. Como, 1884. 8.°

†*Spanke C.* — Untersuchungen ueber den Einfluss galvanischer Ströme auf die Sensibilität der Haut. Bonn, 1883. 8.°

**Spencer H.* — Introduzione allo studio della sociologia, con prefazione del prof. G. Sergi. Milano, 1881. 8.°

Spencer H. — Le basi della morale, con una introduzione di G. Sergi. Milano, 1881. 8.°
†*Spindler P.* — Ueber den Nitrirungsprocess der Benzolderivate. Leipzig, 1883. 8.°
*Statistica dei posti di studio a benefizio dell'istruzione superiore. 2a ed. Roma, 1883. 4.°
†*Sulzer A.* — Der Eigenthumserwerb durch Specification. Zurich, 1883. 8.°
Taramelli T. — Sunto di alcune osservazioni stratigrafiche dell'Appennino piacentino. Roma, 1883. 8.°
*Udgivet af den norske Gradmaalingskommission. — Vandstandsobservationer. II Hefte. Christiania, 1883. 4.°
Ughetti G. B. — Sopra un nuovo emocromometro. Torino, 1884. 8.°
Uzielli G. — Alcune parole su Quintino Sella. Torino, 1884. f.°
†*Velten A. V.* — Die specifische Värme des Vassers. Bonn, 1883. 8.°
†Verslag van de Aanwisten der Konink. Bibliotheek gedurende het Jaar 1882. 'S Gravenhage, 1883. 8.°
Vignati C. — Statuti vecchi di Lodi. Milano, 1884. f.°
Vignoli T. — Mito e scienza. Milano, 1879. 8.°
Vivante C. — L'assicurazione delle cose. Evoluzione storica. Bologna, 1884. 8.°
†Vocabolario degli accademici della Crusca. 5a Impressione. Vol. V. f. 1.° Firenze, 1884. 4.°
†*von Below G.* — Zur Geschichte der Entstehung des ausschliesslichen Wahlrechts der Domkapitel. Leipzig, 1883. 8.°
†*Walcher G.* — Ueber die Verwendung des "Holzstoffes„ zum antiseptischen Verbande, insbesondere den Sublimat-Holzwolleverband. Tübingen, 1883. 8.°
†*Weibel E.* — Statistik der Amputationen und Exarticulationen an der chirurgischen Klinik zu Tübingen aus den Jahren 1877-1882. Tübingen, 1883. 8.°
†*Wieler A.* — Die Beeinflussung des Wachsens durch verminderte Partiärpressung des Sauerstoffs. Leipzig, 1883. 8.°
†*Wieweger W.* — Ueber Haare im Inneren des Auges. Bonn, 1883. 8.°
†*Winter H.* — Darlegung und Kritik der Lockeschen Lehre vom empirischen Ursprung der Sittlichen Grundsätze. Bonn, 1883. 8.°
†*Wörner A.* — Ein Beitrag zur Geburt beim engen Becken. Tübingen, 1881. 8.°
Wurtz Ad. — La teoria atomica. Milano, 1879. 8.°
†*Wüsten M.* — Ueber die Verwendung das Kaliumhydrosulfats als Condensationsmittel. Bonn, 1883. 8.°
Young C. A. — Il sole. Milano, 1882. 8.°
†*Zuurdeeg D.* — Ueber Verlauf und Entstehung eines Aneurysma Aortae mit Perforation in den rechten Vorhof. Bonn, 1883. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di marzo 1884.

†Abhandlungen der Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Phil.-hist. Cl. Bd. VIII. 5, 6; IX. 1. — Math.-phys. Cl. Bd. XII. 9. Leipzig, 1883. 4.°

VIII. 5 *Schreiber*. Die Athena Parthenos des Phidias und ihre Nachbildungen. — 6. *Heinze*. Der Endämonismus in der griechischen Philosophie. — IX. 1. *Ribbeck*. Kolex. Eine ethologische Studie. — XII. 9. *Hankel*. Elektrische Untersuchungen.

†Actas de la Academia nacional de sciencias en Córdoba. Tomo V. Ent. 1. Buenos Aires, 1884. 4.°

Holmberg. Resultados cientificos de los tres viajes à la Sierra del Tandil.

†Acta Mathematica. III. 2, 3. Stockholm, 1884. 4.°

2. *De Sparre*. Sur l'équation

$$\frac{d^2y}{dx^2}+\left[2\nu\frac{k^2\operatorname{sn}x\operatorname{cn}x}{\operatorname{dn}x}+2\nu_1\frac{\operatorname{sn}x\operatorname{dn}x}{\operatorname{cn}x}-2\nu_2\frac{\operatorname{cn}x\operatorname{dn}x}{\operatorname{sn}x}\right]\frac{dy}{dx}$$

$$=\left[\frac{1}{\operatorname{sn}^2x}(n_3-\nu_2)(n_3+\nu_2+1)+\frac{\operatorname{dn}^2x}{\operatorname{cn}^2x}(n_2-\nu_1)(n_2+\nu_1+1)\right.$$

$$\left.+\frac{k^2\operatorname{cn}^2x}{\operatorname{dn}^2x}(n_1-\nu)(n_1+\nu+1)+k^2\operatorname{sn}^2x(n+\nu+\nu_1+\nu_2)(n-\nu-\nu_1-\nu_2+1)+h\right]y.$$

Premier mémoire. — *Beltrami*. Sur les couches de niveau électromagnétiques. — *Krause*. Sur la transformation des fonctions hyperelliptiques de premier ordre. — *Le Paige*. Sur les surfaces du troisième ordre. — 3. *Prym*. Ein neuer Beweis für die Riemann'sche Thetaformel. — *Id*. Ableitung einer allgemeinen Thetaformel. — *Krazer* und *Prym*. Ueber die Verallgemeinerung der Riemann'schen Thetaformel. — *Steen*. Note sur certaines équations différentielles linéaires. — *Krause*. Sur le multiplicateur des fonctions hyperelliptiques de premier ordre.

†Anales de la Sociedad Cientifica argentina. Tomo XVII, entr. 2. Buenos Aires, 1884. 4.°

Lallement. Apuntes mineros de la República oriental. — *Spegazzini*. Fungi guaranitici.

†Annalen der Chemie (Justus Liebig's). Bd. 222. Liepzig, 1884. 8.°

Hantzsch. Die Condensationsproducte des Acetessigäthers. — *Pröpper*. Ueber die Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Acetessigäther und dessen Chlorsubstitutionsproducte. — *Hantzsch*. Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung. — *Hübner*. Ueber substituirte Benzoësäuren und über die Natur der Wasserstoffatome im Benzol (erster Theil). — *Behrend*. Ueber die Einwirkung von Sulfurylchlorid auf secundäre Aminbasen. — *von der Pfordten*. Beiträge zur Kenntniss des Molybdäns und Wolframs. — *Hübner*. Ueber substituirte Benzoësäuren und über die Natur der Wasserstoffatome im Benzol (zweiter Theil). — *Hesse*. Studien über Morphin. — *Id*. Ueber Pseudomorphin. — *Conrad* und *Guthzeit*. Synthesen mittelst Malonsäureester, vierte Abhandlung : 23) Dicarboxylglutaconsäureester und dessen Derivate. — *Guareschi*. Ueber die Derivate des Naphtalins. — *Id*. Ueber die Constitution des Thioaldehyds und Carbovaleraldins. — *Schmidt*. Ueber das Pikrotoxin. — *Löwenhardt*. Ueber das Cocculin. — *Pape*. Ueber Siliciumpropylverbindungen.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXI. 3. Liepzig, 1884. 8.°

Clausius. Zur Theorie der Kraftübertragung durch dynamoelectrische Maschinen. — *v. Bezold*. Versuche über die Brechung von Strom und Kraftlinien an der Grenze verschiedener Mittel. — *Mack*. Ueber das pyroelectrische Verhalten des Boracits. — *Lommel*. Die Fluorescenz des Kalkspathes. — *Wesendonck*. Ueber die Spectra des Fluorsiliciums und des Siliciumwasserstoffes. — *Ketteler*. Zur Dispersion des Quearz. — *Melde*. Akustische Experimentaluntersuchungen. — *Hoffmann*. Ueber die Strömung der Luft durch Röhren von beliebiger Länge. — *Kayser*. Ueber die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen. — *Planck*. Zur Theorie der Flüssigkeitsstrahlen. — *Vierordt*. Die Bestimmung der Schallstärken des Schallpendels. — *Fuchs*. Kleine akustische Versuche. — *Volkmann*. Bemerkungen zu der zweiten Abhandlung des Hrn. C. Bohn., „ Ueber absolute Maasse ". — Ueber die Dimension der magnetischen Masse im electrostatischen absoluten Maassystem. — *Voigt*. Das G. Kirchhoff'sche Princip und die Theorie der Reflexion und Brechung an der Grenze circularpolarisirender Medien. — Duplik gegen Hrn. E. Ketteler. — *Wiedemann*. Ueber den Apparat zur Untersuchung der Brechung des Lichtes von Ibn al Haitam.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. T. XXVII. Bruxelles, 1883. 8.°

Allard. Mélanges entomologiques. — *Dugès*. Métamorphose du Lyctus planicollis Le Conte. — *Preudhomme de Borre*. Liste des Mantides du Musée r. d'histoire naturelle de Belgique. — *Selys Longchamps*. Les odonates du Japon. — *Fairmaire*. Essai sur les Coléoptères de l'Archipel de la Nouvelle Bretagne. — *de Bormans*. Étude sur quelques Forficulaires nouveaux ou peu connus.

†Annales de la Société géologique du Nord. XI. 1 (1883-84) Lille, 8.°

†Annales de la Société malacologique de Belgique. 3° Sér. T. II. Bruxelles, 1883. 8.°

Pelseneer. Étude sur la faune littorale de la Belgique. — *Foresti.* Sur deux nouvelles variétés de l'Ostrea cocleur.

†Annales des mines. 8° Sér. T. IV. 5. Paris, 1883. 8.°

Vicaire. Rapport présenté au Comité de l'exploitation technique des chemins de fer au nom de la Commission chargée d'étudier les moyens de prévenir les collisions de trains occasionnées par la rencontre de plusieurs voies. — *Chesneau.* Analyse des rapports officiels sur les accidents de grisou survenus en France pendant l'année 1881. — Note sur l'explosion d'un bouilleur dans une scierie à bois, à Vierzon (Cher). — Note sur l'explosion d'une chaudière verticale aux forges de Marnaval (Haute-Marne). — *Luuyt.* Rapport sur l'explosion d'un cuvier à lessive dans une blanchisserie, à Paris. — *Mallard* et *Le Chatelier.* Recherches expérimentales et théoriques sur la combustion des mélanges gazeux explosifs.

†Annales des ponts et chaussées. Janv.-févr. 1884. Paris, 8.°

Janv. *Delestrac.* Notice sur les dispositions typiques arrêtées par décisions ministérielles pour le réseau des chemins de fer de la Corse. — *Sartiaux* et *Banderali.* Rapport présenté au Comité de l'exploitation technique des chemins de fer au nom de la sous-commission du matériel des chemins de fer de la Corse. — *Schlemmer.* Note sur le compensateur système Dujour, pour assurer la manœuvre des signaux à grande distance en cas de rupture du fil de la transmission. — Févr. *Orahay de Franchimont.* Note sur les procédés de fondations par havage appliqués à la construction du troisième bassin à flot à Rochefort. — *Strohl.* Note sur l'application de la méthode graphique aux mouvements des terres. — Rapport de la commission chargée d'étudier les moyens de prévenir les collisions de trains occasionnées par la rencontre de plusieurs voies. — *Thévenet.* Expériences sur le débit des puits en terrains sablonneux aquifères. — *Switkowski.* Note sur un procédé de détermination expéditive des surfaces, emprises et talus des profils de terrassements. — *Saint-Hardouin.* Note sur l'expropriation des marais de Fos.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3° Sér. Févr.-mars, 1884. Paris, 8.°

Fév. *d'Ocagne.* Théorie élémentaire des séries récurrentes. — *Ioukovsky.* Sur une démonstration nouvelle du théorème de Lambert. — *Barbarin.* Sur les lignes de courbure du paraboloïde équilatère. — *Goffart.* Note de Trigonométrie élémentaire. — Mars. *Laguerre.* Sur l'approximation des racines des équations algébriques. — *Lemoine.* Sur une question de probabilité. — *Bertrand.* Distance de la terre à la lune. — *Weill.* Sur la condition pour qu'un polygone soit inscrit et circonscrit à deux coniques. — *Id.* Sur le cercle qui a pour diamètre une corde d'une conique à centre. — *d'Ocagne.* Sur un cas particulier de résolution des équations différentielles linéaires à coefficients constants. — *Faure.* Emploi, dans la géométrie trilinéaire, des coordonnées des points circulaires. — *Id.* Sur la questione 1028.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3° Sér. T. I. 2. Févr. 1884. Paris, 8.°

Picard. Sur les formes quadratiques binaires indéfinies, à indéterminées conjuguées. — *Hautefeuille* et *Chappuis.* Recherches sur l'ozone.

*Annali del credito e della previdenza. Anno 1883. n. 2. Roma, 1884. 8.°

*Annali della Società dei zootecnici. Anno II. n. 9. Torino, 1883. 8.°

Tamaro. I pascoli e la pastorizia nelle valli di Scalve e Seriana.

*Annali dell'industria e del commercio. 1884. Roma, 1884. 8.°

Disposizioni sui lavori dei fanciulli.

†Annuaire de la Société météorologique de France. 31° Année 1883. Octobre. Paris, 4.°

Renou. Observations météorologiques faites au Parc-Saint-Maur. — *Goupil.* Observations centralisées par le service hydrométrique du bassin de la Seine pendant l'année 1882.

†Annuario della r. Università di Pavia. Anno scolastico 1883-84. Pavia, 4.°

†Annuario della r. Università di Pisa per l'anno accademico 1883-84. Pisa, 1883. 4.°

†Anzeiger (Zoologischer) 1884. N. 161-163. Leipzig, 1884. 8.°

†**Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 37 Jahr. (1883). Güstrow, 1883. 8.°**

Geinitz. Die Flötzformationen Mecklenburg's — *Wiese.* Beiträge zur Flora von Schwerin. — *Krause.* Botanische Mittheilungen.

†Archivio per l'antropologia e la etnologia. Vol. XIII. 3. Firenze, 1883. 8.°

Livi. Sulla statura degli Italiani. — *Mantegazza.* Studî sull'etnologia dell'India. — *Shufeldt.* Esplorazione di un Shell-Mound indiano presso Nuova Orleans.

†Archivio storico italiano. Serie 4ª N. 38. (Tom. XIII. 2, del 1884). Firenze, 8.°

Diario di Palla di Noferi Strozzi. — *Guasti.* Gli avanzi dell'Archivio di un pratese vescovo di Volterra. — *Cantù.* La Repubblica e il regno d'Italia e la Toscana.

†Archivio storico lombardo. Anno XI. f. 1. Milano, 1884. 8.°

Prina. Prefazione alla nuova serie dell'Archivio storico lombardo. — *Ceriani* e *Porro.* Il rotolo opistografo del principe Pio di Savoja. — *Valeri.* Della Signoria di Francesco Sforza nella Marca, secondo le memorie ed i documenti dell'Archivio di Serrasanquirico. — *Magistretti.* Galeazzo Maria Sforza e la caduta di Negroponte. — *Canetta.* La chiesa e la torre di S. Giovanni in Conca in Milano. — *Muoni.* Preziosità artistiche nella chiesa dell'Incoronata presso Martinengo. Impressioni e note. — *Paglia.* La casa Giocosa di Vittorino da Feltre in Mantova. — *Intra.* La r. Accademia virgiliana di Mantova. — *Benvenuti.* Necrologia del luogotenente-colonello Carlo Mariani.

†Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XIX. 1. Nov.-dec. 1883. Torino, 8.°

Bonardi. Contribuzione all'istologia del sistema digerente dell'Helix pomatia. — *Fusari.* Sull'origine delle fibre nervose nello strato molecolare delle circonvoluzioni cerebellari dell'uomo. — *Camerano.* Intorno alla Neotenia ed allo sviluppo degli anfibi. — *Jadanza.* Sui sistemi diottrici composti. — *Daccomo.* Contributo allo studio chimico del triclorofenolo. — *Monari.* Azione dell'ammoniaca sull'alcool etilico. — *Rotondi.* Ricerche di chimica elettrolitica. Elettrolisi dell'olio d'anilina. — Ricerche chimiche sopra i saponi. — *Cappa.* Sul limite dell'aderenza che si può svolgere fra due cilindri ad assi qualunque che si trasmettono il movimento rotatorio. — *Segre.* Sulle geometriche dei complessi lineari e delle sfere e sulle loro mutue analogie. — *Macchiati.* Azione che esercitano i sali di ferro sulle piante. — *Pfluk-Harttung.* Le nom « Manno ». — *Cipolla.* Frammento di un codice di costituzioni imperiali. — *Ferrero.* Una nuova collezione di documenti diplomatici.

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Processi verbali. Ad. 13 gen. 1884. Pisa, 4.°

†Atti del r. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli. 3.ª Serie, vol. II. Napoli, 1883. 4.°

Zinno. Analisi qualitativa e quantitativa delle terre arabili del circondario di Bari. — *Semmola.* Di una nuova esperienza sulla elettrolisi. — *Pratesi.* Sull'etere metilendietilico. — *Cossa.* La filossera in Sardegna.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VIII. St. 2. Leipzig, 1884. 8.°

†Berichte der deutschen Chemischen Gesellschaft. Jhg. XVII. 4, 5. Berlin, 1883. 8.°

4. *Anschütz.* Beiträge zur Kenntniss des Chrysanilins. — *Id.* Ueber Acridinpikrat. — *Aschan.* Ueber die Einwirkung von Senfölen auf Amidosäuren. — *Bamberger.* Ueber Reten (1). — *Baeyer* u. *Pape.* Ueber Derivate des Orthoxylols. — *Id.* u. *Perkin.* Neue Synthesen von Naphtalinderivaten. — *Ciamician* u. *Dennstedt.* Ueber die Einwirkung von Essigsäureanhydrid und von Benzoësäureanhydrid auf Pyrrol. — *Dralle.* Ueber das Hämatoxylin und Brasilin. — *Id.* Ueber die Oxydation des Purpurins. — *Effront.* Ueber isomere Isobutyl-*o*-amidotoluole. — *Erdmann.* Phenylisocrotonsäure und Salpetersäure. I. Phenylnitrosäthylen. — *Id.* Zur Constitution der Phenylparaconsäure. — *Fischer* u. *Willmack.* Ueber Parachinolinsulfosäure und deren Homologe. — *Fölsing.* Ueber die Einwirkung von Bromwasserstoff auf die Aetherester der Oxysäuren. — *Id.* Die Siedepunkte der Aetherester der Glycolsäure und Salicylsäure. — *Friedländer* u. *Göhring.* Zur Kenntniss des Orthoamidobenzaldehyds. — *Ilinski.* Vorläufige Mittheilung über die Einwirkung des Ammoniaks auf Nitrosonaphtole. — *Ladenburg.* Synthese des

Piperidins und seiner Homologen. — *Levinstein*. Beiträge zur Kenntniss der englischen und schottischen Theerxylole. — *Merling*. Ueber Belladonin. — *Meyer*. Ueber einen empfindlichen Temperaturregulator. — *Nauen*. Ueber Triphenylmethylamin. — *Nölting* u. *Kohn*. Ueber Azo und Disazoverbindungen der Kresole. — *Id*. Ueber Nitrosoorthokresol. — *Otto*. Entgegnung. — *Schiff*. Ueber Oxalamidosauren. — *Schultz*. Zur Kenntniss der Azofarbstoffe. — *Id*. Ueber die molekulare Umlagerung von Hydrazoverbindungen. — *Spring*. Differentialdilatometer und dessen Anwendung bei Untersuchungen über die Entstehung der Alaune. — *Id*. Ueber die Ausdehnung der Alaune. — *Stern*. Zur Kenntniss des Hydrazobenzols und Benzidins. — *Walker*. Ueber einige Aether des Nitrosophenols. — *Wallach* u. *Kölliker*. Ueber die Einwirkung der Salzsäure auf .Amidoazoverbindungen. — *Wittkampf*. Ueber Nitronaphtoläther und ihr Verhalten gegen Ammoniak. — 5. *Berend*. Ueber einige neue Alkine. — *Bernthsen*. Zur Kenntniss des Methylenblaus und verwandter Farbstoffe. — *Bourquin*. Ueber die Einwirkung von Chlorzink auf Salicyl- und Paraoxybenzaldehyd. — *Brieger*. Zur Kenntniss der Fäulnissalkaloïde. — *Ciamician* u. *Dennstedt*. Ueber die Einwirkung des Hydroxylamins auf Pyrrol. — *Id*. und *Silber*. Ueber einige Derivate des Succinimids. — *Fischer*. Phenylhydrazin als Reagens auf Aldehyde und Ketone. — *Id*. Verbindungen des Phenylhydrazins mit den Zuckerarten. — *Id*. u. *Hess*. Synthese von Indolderivaten. — *Griess*. Neue Untersuchungen über Diazoverbindungen. — *Gröger*. Ein Schwimmer zur Demonstration der Gewichtsveränderungen bei chemischen Vorgängen. — *Howard*. Ueber Thebaïn. — *Knorr*. Synthese von Chinolinderivaten. — *Id*. Einwirkung von Acetessigester auf Hydrazinchinizinderivate. — *Königs* u. *Geigy*. Ueber einige Derivate des Pyridins. — *Ladenburg* und *Roth*. Nachweis der Identität von synthetischem Piperidin mit dem aus Piperin gewonnenen. — *Lellmann*. Ueber Wachendorff's Chlornitrotoluol. — *Maassen*. Zur Kenntniss der Amidokresole. — *Miller*. Zur Geschichte der α-Oxyphtalsäure. — *Mylius*. Zur Kenntniss der Harnsäure. — *Nicol*. Die Molekularvolume von Salzlösungen. — *Prausnitz*. Ueber das β-Lacton der Metanitrophenylmilchsäure. — *Salkowski*. Ueber die isomeren Oxyphenylessigsäuren. — *Schmitt* u. *Cobenzl*. Beitrag zur Constitution der Fettsäuren. — *Spring* und *Winssinger*. Einwirkung von Chlor auf Sulfonverbindungen und organische Oxysulfide. — *Trzcinski*. Ueber das Condensationsprodukt von α-Naphtol und Benzaldehyd. — *Tursini*. Ueber die Einwirkung der Persulfocyansäure auf einige aromatische Monamine. — *Urech*. Untersuchungen über den Vorgang der Reduktion alkalischer Kupferlösung durch Dextrose.

†Berichte (Mathematische und naturwissenschaftliche... aus Ungarn). Bd. I. Budapest, 1883. 8.°

†Berichte ueber die Verhandlungen der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, 1882. Leipzig, 1883. 8.°

Math.-phys.-Cl. *Schlömilch*. Ueber Reihenentwickelungen für gewisse hyperelliptische Integrale. — *Staude*. Ueber die Construction des Ellipsoides mittels eines geschlossenen Fadens; vorgelegt von W. Scheibner (Mit 4 Holzschnitten). — *Knop*. Methode zur quantitativen Trennung des Kalis und Natrons. — *Id*. Zur Analyse der Silicate. — *Engel*. Ueber lineare partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — *Drobisch*. Bericht über die bei der diesjährigen Revision der Leipziger Universitäs-Wittwen- und Waisencasse angewandten Rechnungsmethoden. — *Leuckart*. Ueber die Lebensgeschichte der sogenannten Anguillula stercoralis und deren Beziehungen zu der sog. Ang. intestinalis.— Philol.-hist. Cl. *Fleischer*. Studien über Dozy's Supplément aux dictionnaires arabes. II.— *Id*. Bericht über eine jüdisch-arabische Streitschrift gegen das Christenthum. — *Moritz Voigt*. Ueber die Geschichte des römischen Executionsrechtes.

†Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome. Fasc. 27-32, 34-36, 38. Paris, 1882-84. 8.°

34. *De la Blanchère*. Terracine. Essai d'histoire locale. — 35. *Thomas*. Francesco da Barberino et la littérature provençale en Italie. — 35. *Beaudouin*. Étude du dialecte chypriote moderne et médieval. — *Haussoullier*. La vie municipale en Attique.

†Bijdragen tot de Taal- Land- en Volkenkunde. 4 Volgr. Deel. VII, VIII. 'S Gravenhage, 1883-84. 8.°

VII. *van Musschenbroek.* Dagboek van dr. H. A. Bernstein's laatste reis van Ternate naar Nieuw-Guinea, Salawati en Batanta, 17 october 1864, 19 aprile 1865. — *Juynboll.* Naar Aanleiding van dr. C. Snouck Hurgronje's « Nieuwe Bijdragen tot de kennis van den islam ». — VIII. *van Rijn van Alkemade.* Beschrijving eener reis van Bengkalis langs de Rokan-Rivier naar Rantau Binoewang. — *Tiele.* De europeërs in den Maleischen archipel. Zevende gedeelte. 1606-1610. — *von Rosenberg.* Eenige aanteekeningen naar aanleiding van het « Dagboek van dr. H. A Bernstein's laatste reis, bewerkt door Mr. S. c. J. W. van Musschenbroek.

†Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. 4ª Serie n. 4, 5. Lisboa, 1883. 8.°

De como navegavam os Portuguezes no começo do seculo XVI. — Guiné portugueza. — A ilha de Santo Antão. — Africa occidental portugueza. — Expedição scientifica á Serra da Estrella.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. Tomo XVI. 1, 2. Enero-febr. 1884. Madrid, 8.°

Villanova. Conferencia sobre Congresos científicos. — La situación del Cabo San Agustín en el Brasil el año de 1515. — *de Cuevas.* Estudio general sobre el Bajalato de Larache. — *Olleros.* Memoria sobre la campaña de la corbeta « Doña María de Molina ». — *Villanova.* Reseña geológica de la provincia de Valencia.

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli Affari esteri. Vol. XX. f. 2°, febb. 1884. Roma, 8.°

Mayor. Il Canale di Corinto. — *Mazza.* Salonicco. Suo progresso. Scuole. Popolazione del Vilayet. Commercio di esportazione e di importazione e navigazione, durante l'anno 1882. — *Bertone di Sambuy.* Movimento delle navi italiane nel porto di Fiume nel 1883. Commercio e prezzi medî di alcune merci in quella piazza. Merci importate a Fiume nel 1883 per via di mare. — *Kamarin.* Résumé des opérations commerciales de Riga pour l'année 1882. — *Avezzana.* Statistica sull'emigrazione dall'Irlanda per l'anno 1882. — *Raffo.* Commercio di Norfolk (Virginia) nell'anno 1883 col confronto degli anni anteriori. — *Nocentini.* Cartoni di seme da bachi chinese. — *Bozzoni.* Prezzi medî dei principali generi esportati ed importati nel porto di Bombay e notizie sullo stato commerciale e sulle campagne.

†Bollettino decadico dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto. Anno XII. n. 11. Torino, 1883. 4.°

†Bollettino decadico pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto in Moncalieri. Anno XII, n. 12, nov. 1883. Torino, 4.°

†Bollettino del Collegio degl'ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. II. n. 5-7. Napoli, 1884. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª vol. IX. f. 3. Roma, 1884. 8.°

de Rensis. Un anno nel Mar di Kara. — *Teza.* Lettere di I. Rosellini scritte dall'Egitto e non mai pubblicate. — *Armit.* L'escursione nella Nuova Guinea. — *Gatta.* Le oscillazioni lente del suolo. — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico.

†Bollettino della Società geologica italiana. Anno II. f. 2° 1883. Roma, 8.°

Taramelli. Dello studio geognostico del suolo agrario in rapporto col proposto censimento dei terreni produttivi del regno d'Italia. — *Uzielli.* Sulle argille scagliose. — *Verri.* Sui bacini del Chiascio e del Topino. — *Segrè.* Sulla costituzione geologica dell'Apennino abruzzese. — *Bonardi.* Analisi chimica di alcune argille glaciali e plioceniche dell'Alta Italia. — *Uzielli.* Sulle ondulazioni terrestri in relazione con l'orografia degli Apennini e delle Alpi. — *Neviani.* Di un orizzonte a Septarie nel Bolognese. — *Taramelli.* Sulla necessità di studiare le sponde del bacino Adrio-padano. — *Nicolis.* — Sul terziario nelle Prealpi retiche ad oriente del lago di Garda. — *Fornasini.* Nota preliminare sui foraminiferi nella marna pliocenica del Ponticello di Savena nel bolognese. — *Mazzetti.* Della stratificazione delle argille scagliose di Montese e dell'analogia che passa fra alcuni lembi di terreno di Costa de' Grassi nel Reggiano ed alcuni affioramenti di S. Martino e di Ranocchio nel Modenese. — *Salmojraghi.* Sulla galleria abbandonata di Majolungo in Calabria Citeriore. — *Gatta.*

Su alcuni fenomeni fisici relativi all'isola d'Ischia. — *Negri*. Studî sulle Alpi vicentine. — *Canavari*. Relazione delle escursioni fatte il 3 e 4 settembre 1883 alla grotta di Frasassi e al ponte della Rossa nei dintorni di Fabriano.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 1883 n. 11, 12. Roma, 8.°

Lotti. Contribuzione allo studio delle serpentine italiane e della loro origine. — *Taramelli*. Sunto di alcune osservazioni stratigrafiche nell'Appennino piacentino. — *Brugnatelli*. Sulla composizione di una roccia pirossenica dei dintorni di Rieti.

*Bollettino di notizie agrarie. 1884. Anno VI. n. 6-11. Roma, 4.°

*Bollettino di notizie di credito e la previdenza. Anno II. n. 2-4. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli Istituti di emissione. Anno XV. 1. Roma, 1884. 4.°

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto in Moncalieri. Ser. 2ª vol. III. n. 11, 12. Torino, 1884. 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Marzo 1884. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrarî e del pane. 1884. n. 4-9. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. X. 1884. n. 1. Roma, 8.°

†Bulletin de l'Académie i. des sciences de St. Pétersbourg. T. XXVIII. n. 4, XXIX. n. 1. St. Pétersbourg, 1883. 4.°

XXVIII. 4. *Bouniakowsky*. Démonstration de quelques propositions relatives à la fonction numérisque E (x). Deuxième article. — *Schmalhausen*. Contributions pour la paléontologie des plantes.— *Owsiannikow*. Sur le système nerveux sympathique du Petromyzon, avec quelques observations sur les autres tissus de cet animal. — *Rizza*. Sur le camphre du romarin sauvage (Ledum palustre). — *Weliky*. De la terminaison des nerfs sympathiques dans les cœurs lymphatiques. — *Tistschenko*. Action des acides haloidhydriques sur l'oxyméthylène. — *Gorboff* et *Kessler*. Action de l'isobutylate de sodium sur l'iodoforme. — *Pawlow*. Sur l'acide tétrique et ses homologues. — *Schmidt*, de Dorpat. Recherches hydrologiques. XXXIII-XLIII. — *Bunge*. Lettre à M. L. Schrenck sur les observations d'histoire naturelle, faites à la Station météorologique polaire, à l'embouchure du Léna. — XXIX. 1. *Famintzin*. Études sur les cristaux et les cristallites. — *Moritz Schmidt*. Deuxième contribution à la critique du texte des Trachiniennes. — *Maximowicz*. Diagnoses des nouvelles plantes asiatiques. V.

†Bullettin de l'Académie r. des sciences des lettres et des beaux-arts de Belgique. 3ª Sér. T. VII. n. 1. Bruxelles, 1884. 8.°

Spring et *Wissinger*. De l'action du chlore sur les combinaisons sulfoniques et sur le oxysulfures organiques. — *Castan*. L'un des peintres du nom de Coxie aux prises avec l'inquisition.

†Bulletin de la Société académique de Brest. 2ª Sér. T. VIII. 1882-83. Brest, 1883. 8.°

Cuzent. Archipel des îles Marquises. — *Caradec*. Prejugés concernant l'hygiène et les maladies des enfants. — *Coutance Turiault*. Les îles Saint-Pierre et Miquelon. — *Mével*. Essai sur le spiritualisme.

†Bulletin de la Société académique franco-hispano-portugaise. Tom. IV. 2. Toulouse, 1883. 8.°

Lluch de Diaz. Aperçu sur les travaux de la section de géographie et description de la Province de Lugo (Galice). — *Arlot de Saint-Saud*. Notice sur Santa-Maria-de-Narranco et San-Miguel-de-Lillo, églises asturiennes. — *Sipière*. Culture et acclimatation de l'Igname Barate (variété portugaise).

†Bulletin de la Société des sciences de Nancy. Sér. 2.ª T. VI. f. 15. Nancy, 1883. 4.°

Wohlgemuth. Recherches sur le Jurassique moyen à l'est du Bassin de Paris.

+Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar. 22e et 23e années (1881-82). Colmar, 1883. 8.°

Collignon. Crânes et ossements préhistoriques et crânes de l'époque mérovingienne en Alsace. — *De Peyerimhoff.* Lépidoptères d'Alsace. — *Bleicher.* Matériaux pour un étude préistorique de l'Alsace.

+Bulletin de la Société mathématique de France. Tom. I-IX. 1873-1881. 8.°

+Bulletin de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. T. VII. 3. Ekathérinebourg, 1883. 4.°

Teplouchoff. Ein Nachtrag zu dem Aufsatze: Ueber eine neue Veilchenart. — *Id.* Beobachtungen über die Ankunft und den Durchzug der Vögel. — *Karpinski.* Sédiments tertiaires du versant oriental de l'Oural. — *Zyrianoff.* Tumulus et forts. — *Ochtchepkoff.* Qui a découvert le diamant dans les monts Ourals? — *Rosskikh.* Sur un cas d'alopécie de naissance et héréditaire chez le chat domestique. — *Id.* Sur un cas de monstruosité double chez le cochon domestique.

+Bulletin d'histoire ecclésiastique et d'archéologie religieuse des diocèses de Valence, Digne, Gap, Grenoble et Viviers. 4e année. 3e livr. Montbéliard, 1884. 8.°

Roman. Visites faites dans les prieurés de l'ordre de Cluny du Dauphiné de 1280 à 130S. — *Toupin.* Notice sur le serviteur de Dieu Jean Sérane, profès de la Compagnie de Jésus, ancien vicaire de Suze-la-Rousse mort à Toulouse en odeur de saintété (9 avril 1712—17 avril 1784). — *Blaïn.* IIe Mémoire de M. Antoine-Amable de Chantemerle, vicaire-général de Valence. — *Cruvellier.* Notice sur l'église de Notre-Dame-du-Bourg, ancienne cathédrale de Digne.

+Bulletin of the Archaeological Institute of America — Shool of classical Studies at Athens. I. Boston, 1883. 8.°

+Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XI. n. 4. ott.-dec. 1883. Roma, 4.°

Lanciani. Il tempio di Apolline Palatino. Il tempio della Vittoria. — *Id.* Supplementi al vol. VI del *Corpus Inscriptionum Latinarum.* — *De Rossi.* Del luogo appellato ad Capream presso la via Nomentana dall'età arcaica ai primi secoli cristiani.

+Centralblatt (Botanisches). Bd. XVII. n. 10-13, XVIII. 1. Cassel, 1884. 8.°

+Circolo giuridico (Il). Vol. XV. n. 2. febb. 1884. Palermo, 8.°

Decisioni in materia civile e commerciale.

+Compte rendu de la Société de Géographie. 1884. n. 4-7. Paris, 8.°

+Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. 1884 févr.-mars. Paris, 8.°

Geffroy. L'École française de Rome, ses premiers travaux. — *Zeller.* La bataille de Bouvines, extrait inédit du Ve volume de l'histoire de l'Allemagne. — *Duruy.* Julien empereur. La réaction païenne. — *Caro.* La philosophie de Rivarol. — *Gréard.* L'esprit de discipline dans l'éducation. — *Desjardins.* Le congrès de Paris (1856) et la jurisprudence internationale.

+Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. XCVIII. n. 9-12. Paris, 1884. 4.°

9. *Berthelot* et *Vieille.* Recherches sur les mélanges gazeux détonants. — *Sylvester.* Observations rleatives à une Note de M. D. André, sur une équation du degré m qui n'a jamais plus de deux racines réelles. — *Grandidier.* Les Cartes de Madagascar, depuis le moyen âge jusqu'à nos jours. — *Bertin.* Sur le principe des navires à flottaison cellulaire et les premiers projets de bâtiments de guerre étudiés d'après ce principe. — *Decharme.* Nouvelles expériences d'imitation des anneaux électrochimiques, par les courants d'eau continus. — *André.* Théorème permettant de constater que certaines équations algébriques n'ont aucune racine positive. — *Picard.* Sur les fonctions hyperfuchsiennes. — *Autonne.* Sur les groupes d'ordre fini, contenus dans le groupe des substitutions quadratiques Cremona. — *Lefèbure.* Sur la décomposition de polinômes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée. — *Liouville.* Sur les équations linéaires aux différences partielles du second

ordre. — *André*. Sur l'oxychlorure de baryum. — *Engel*. Sur un nouveau groupe de composés azotés. — *Arth*. Sur l'oxydation du menthol au moyen du permanganate de potassium. — *Haller*. Sur deux campholuréthanes d'une isomérie analogue à celle que présentent les acides tartriques droit et gauche de M. Pasteur. — *Hayem*. Expériences sur les substances toxiques ou médicamenteuses qui altèrent l'hémoglobine, et particulièrement sur celles qui la transforment en méthémoglobine. — *Mer*. Nouvelles recherches sur les conditions de développement des poils radicaux. — *Gorgeu*. Sur la friedelite et la pyrosmalite. — *Dieulafait*. Existence du manganèse à l'état de diffusion complète dans les marbres bleus de Carrare, de Paros et des Pyrénées. — *Chapel*. Sur la coïncidence des transformations signalées dans la comète Pons-Brooks, avec le passage de cette comète au milieu de courants de nature cosmique. — 10. *Faye*. Sur la figure de la tête de la comète actuelle. — *Berthelot* et *Vieille*. Mélanges gazeux détonants. Calcul des températures et des chaleurs spécifiques. — *Lefort*. Une lettre de Méchain. — *Goursat*. Sur une équation différentielle du troisième ordre. — *Lefébure*. Sur la décomposition de polynômes qui n'admettent que des diviseurs premiers d'une forme déterminée. — *Trépied*. Sur la variation singulière du noyau de la comète Pons-Brooks. — *Tacchini*. Sur les oscillations barométriques produites par l'éruption du Krakatoa. — *Dufour*. Sus les lueurs crépusculaires et aurorales de l'hiver de 1883-1884. — *Thoulet*. Méthode pour la mesure du coefficient de dilatation cubique de substances solides en fragments très petits. — *Buguet*. Actions de deux parties consécutives d'un même courant. — *Soret* et *Sarasin*. Sur le spectre d'absorption de l'eau. — *Hautefeuille* et *Chappuis*. Action des effluves électriques sur l'oxygène et l'azote en présence du chlore. — *Engel*. Observations sur la formule de quelques sels ammoniacaux. — *Gautier* et *Etard*. Observation relative à une Note de M. Calmels sur le venin des Batraciens. — *Cholodkovsky*. Sur les vaisseaux de Malpighi chez les Lépidoptères. — *Kunstler*. Sur une forme aberrante du phylum Sporozoa. — *Dieulafait*. Manganèse dans les marbres cipolins de la formation primordiale. Conséquences géologiques. — 11. *Perrier*. Sur la nouvelle Carte de la Tunisie, à l'échelle de $\frac{1}{200000}$. — *Berthelot* et *Vieille*. Vitesse relative de combustion des mélanges gazeux détonants. — *Sylvester*. Sur la solution d'une classe très étendue d'équations en quaternions. — *Daubrée*. Notice sur les travaux de feu M. Sella Correspondant de la Section de Minéralogie. — *Towne*. Application de la lampe à incandescence à l'éclairage des instruments astronomiques. — *Trouvelot*. Ombres portées par les facules sur la pénombre des taches solaires. — *Stieltjes*. Sur quelques applications arithmétiques de la théorie des fonctions elliptiques. — *Picard*. Sur une nouvelle généralisation des ionctions abéliennes. — *Boussinesq*. Sur la poussée d'une masse de sable contre une paroi verticale ou inclinée. — *Lucas*. Théorie et formules pratiques des machines magnéto-électriques à courants alternatif. — *Leduc*. Sur le phénomène de Hall. — *Chatelier*. Sur les lois de la décomposition des sels par l'eau. — *Combes*. Action des aldéhydes chlorées sur la benzine en présence du chlorure d'aluminium. — *Henry*. Sur l'addition du chlorure d'iode à l'éthylène monobromé. — *Richet*. De la dialyse de l'acide du suc gastrique. — *Forgue* et *Lannegrance*. Distribution des racines motrices dans les muscles des membres. — *Couty*. Sur la distinction physiologiques de deux classes de mouvements. — *Atwater*. Les relations entre les plantes et l'azote de leur nourriture. — *Certes*. Sur la culture, à l'abri des germes atmosphériques, des eaux et des sédiments rapportés par les expéditions du « Travailleur » du « Talisman », 1882-1883. — *de Meudon*. Sur les organes rénaux des embryons d'Helix. — *Hallez*. Sur la spermatogénèse et sur les phénomènes de la fécondation chez les Ascaris megalocephala. — *Lemoine*. Du Simœdosaure, reptile de la faune cernaysienne des environs de Reims. — *Lignier*. Sur la valeur morphologique des massifs libéro-ligneux corticaux des tiges de Calycanthées. — 12. *Berthelot* et *Vieille*. Influence de la densité des mélanges gazeux détonants sur la préssion. Mélanges isomères. — *Lecoq de Boisbaudran*. Séparation du gallium. — *Menabrea*. Sur la concordance de quelques méthodes générales pour déterminers les tension dans un système de points réunis par des liens élastiques et sollicités par des forces extérieures en équilibre. — *Perrotin*. Sur Saturne et Uranus (Observatoire de Nice). — *Lockyer*. Addition à la Note précédente de M. Perrotin. — *Trouvelot*. Les taches polaires de Vénus. — *Boussinesq*. Sur la poussée d'une masse de sable, à surface supérieure horizontale, contre une paroi verticale dans le voisinage de laquelle son angle de frottement inférieur est supposé croître légèrement d'après une certaine loi. — *Liouville*. Sur l'équation $r = q^{2m} t$. — *Pelot*. Sur une extension des

théorèmes de Pascal et de Brianchon aux surfaces du second ordre. — *Chaperon*. Sur une cause probable de désaccord entre la force électromotrice des piles et les données thermochimiques. — *Levallois*. Action exercée sur la lumière polarisée par les solution de cellulose dans la liqueur de Schweizer. — *Parmentier* et *Amat*. Sur un cas de dimorphisme observé avec l'hyposulfite de soude (Na O, S^2O^2, 5HO). — *de Forcrand*. Sur les sulfites et bisulfites de soude. — *Henry*. Sur les éthylènes chloro-iodé et bromo-iodé dissymétriques. — *Regnard*. Recherques expérimentales sur l'influence des très hautes préssions sur les organisme vivants. — *Pictet* et *Yung*. De l'action du froid sur les microbes. — *Hayem*. De la transfusion péritonéale. — *Richet*. Observations relatives à la Communication de M. Hayem. — *Couty*. Du mécanisme médullaire des paralysies d'origine cérébrale. — *Deniker*. Sur un fœtus de Gorille. — *Faurot*. Sur l'anatomie de la Peachia hastata. — *Jourdan*. Sur la structure des otocystes de l'Arenicola Grubii, Clap. — *Carlet*. Sur les muscles de l'abdomen de l'Abeille. — *Nogués*. Gisement d'or à Panaflor en Andalousie. — *Thollon*. Sur certains changements observés à Nice dans l'aspect du ciel. — *de Montessus*. Sur les lueurs crépusculaires observées à San Salvador (Amérique centrale).

†Cosmos. Les Mondes. 3e Sér. T. VII. 10-13. Paris, 8.°

*Filosofia (La) delle scuole italiane. Anno XV. Vol. XXIX. disp. 1. febb. 1884. Roma, 8.°

Ragnisco. La teleologia nella filosofia greca. — *Mamiani*. La morale di Socrate. — *Id*. Testamento d'un metafisico. — *Ronconi*. Lettera a Terenzio Mamiani intorno allo studio della filosofia in Londra. — *Chiappelli*. Sopra l'elegia di Aristotele ad Eudemo.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XIV. 1884, f. 1.°; Appendice, Vol. II. n. 3-5. Palermo, 1884. 8.°

Oliveri e *Denaro*. Estrazione della quassina e studio sulla sua costituzione. — *Balbiano*. Costituzione dell'acido bibromoanisico. — *Oliveri*. Azione di alcuni cloruri acidi sull'allilato di cloral. — *Rebuffat*. Sulle proprietà antisettiche dell'anidride carbonica. — *Menozzi*. Un nuovo acido della serie lattica. Acido α-ossivalerianico normale. — *Ricciardi*. Sulla pretesa ricombinazione del gas tonante all'oscuro. — *Bertini* e *Truffi*. Contributo allo studio dell'eterificazione per doppia decomposizione. — *Panebianco*. Sulla nuova critica dello studio cristallografico del tartronato manganoso. — *Oglialoro*. Sullo zolfo delle fumarole di Montecito dell'isola d'Ischia. — *Ciamician* e *Silber*. Sopra alcuni derivati dell'imide succinica. — *Piccini*. Nuova serie di composti del titanio. — *Brignone*. Analisi di un'acqua termo-minerale dell'isola di Pantelleria. — *Ciamician* e *Silber*. Contribuzione allo studio dell'acido α-carbopirrolico.

*Giornale d'artiglieria e genio 1884. Parte 1, 2. Roma, 8.°

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVII. n. 2. Torino, 1884. 8.°

Ferri. Di un nuovo stromento per misurare l'insufficienza dei muscoli esteriori dell'occhio. — *Reymond*. Modificazione all'esame degli equilibri muscolari e leggi del rapporto tra l'età e la convergenza oculare. — *Gamba*. Le Scuole-Asilo per ragazze e ragazzi rachitici. — *Parona*. Di un caso di Toenia Flavo-punctata (?) riscontrata in una bambina di Varese. — *Fachi*. Microftalmo congenito.

*Giornale di medicina militare. Anno XXXII. n. 2, 3. febb.-marzo 1884. 8.°

Da Vico. Cenni sulle cause delle malattie tifiche in Brescia. — *Resci*. Sopra un caso di lussazione inferiore del 1° cuneiforme. — *Rizzi*. Studio sulla malattia del Thomsen.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno VI. n. 1. Milano, 1884. 8.°

Tibaldi. Società per la cura climatica gratuita ai fanciulli gracili alunni delle scuole elementari comunali di Milano. — *Feroci*. Dei concimi presso le case e se possono riuscire dannosi.

†Közlöny (földtani). Havi folyóirat kiadja a magyarhoni földtani társulat. XIII. Köt. 11-12 füz. Budapest, 1883. 8.°

†Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Jhg. 1883. Bd. XXXIII. 4; 1884 XXXIV. 1. Wien, 4.°

XXXIII. 4. *Bittner*. Bericht über die geologischen Aufnahmen im Triasgebiete von Recoaro. — *Starkl*. Ueber neue Mineralvorkommnisse in Oesterreich. — *Paul*. Die neueren Fortschritte der Karpathensandstein-Geologie. — *Kriz*. Der Lauf der unterirdischen Gewässer in den devonischen Kalken Mährens. Ein Beitrag zur Hydrographie und Hypsometrie Mährens. — *Eichenbaum*. Die Brachiopoden von Smokovac bei Risano in Dalmatien. — *Frauscher*. Die Brachiopoden des Untersberges. — *Uhlig*. Ueber Foraminiferen aus dem rjäsan'schen Ornatenthone. — XXXIV. 1. *Tietze*. Geologische Uebersicht von Montenegro. — *John*. Ueber ältere Eruptivgesteine Persiens. — *Bittner*. Zur Literatur der österreichischen Tertiärablagerungen. — *Böhm*. Die Höttinger Breccie und ihre Beziehungen zu den Glacial-Ablagerungen. — *Tietze*. Beiträge zur Geologie von Galizien. — *Uhlig*. Geologische Beschaffenheit eines Theiles der ost- und mittelgalizischen Tiefebene.

†Jahresbericht ueber die Fortschritte der Classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XI. 4. Berlin, 8.°

Klotz. Bericht ueber die Erscheinungen auf dem Gebiete der griechischen und römischen Metrik.

†Jahresbericht (Wissenschaftlicher) ueber die Morgenländischen Studien im Jahre 1878. 2. Hällfte. Leipzig, 1883. 8.°

†Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas. Vol. V. 3. Coimbra, 8.°

Martins da Silva. Sobre una formula relativa a theoria das funcções ellipticas. — *Le Paige*. Homographies et involutions des ordres supérieurs.

†Journal (American Chemical) Vol. VI. 1. Baltimore, 1884. 8.°

Gladding. On the Reversion of Phosphoric Acid. — *Stoddard*. The Determination of the Flasching Point of Petroleum. — *Morse* and *Bayley*. Haydenite. — *Mixter*. On the Reduction of Benzoyl-ortho-nitranilide. — *Schorlemmer* and *Thorpe*. Heptane from Pinus Sabiniana. — *Kühne* and *Chittenden*. On Some New Forms of Albumose. — *Remsen* and *Coale*. On Sinapic Acid. — *Johnson*. On the Determination of Nitrogen by Combustion with Calcium Hydroxide.

†Journal (American) of Mathematics. Vol. VI. 3. Baltimore, 1884. 4.°

Craig. On Quadruple Theta-Functions. — *Id*. On certain Groups of Relations satisfied by the Quadruple Theta-Functions. — *Story*. On the Absolute Classification of Quadratic Loci, and on their Intersections with each other and with Linear Loci. — *Jonhson*. The Imaginary Period in Elliptic Functions. — *Daniels*. Second Note on Weierstrass' Theory of Elliptic Functions. — *Sylvester*. Lectures on the Principles of Universal Algebra. — *Macmahon*. Note on the Development of an Algebraic Fraction. — *Franklin*. Note on the above.

†Journal (American) of philology. Vol. IV. 4. Baltimore, 1883. 8.°

Nettleship. The Noctes Atticae of Aulus Gellius. — *Gildersleeve*. On the Final Sentence in Greek. — *Wood*. T. L. Beddoes, a Survival in Style. — *Harrison*. List of Irregular (Strong) Vers in Béowulf.

†Journal (American) of science. N. 159, vol. XXVII. March 1884. New Haven, 8.°

Langley. Experimental Determination of Wave-Lengths in the Invisible Prismatic Spectrum. — *Chester*. The Quaternary Gravels of Northern Delaware and Eastern Maryland. — *Brush* and *Penfield*. On the identity of Scovillite with Rhabdophane. — *Hazen*. The Sun Glows. — *Kunz*. Topaz and associated Minerals at Stoneham, Me. — *Dale*. Contribution to the Geology of Rhode Island. — *Dana*. Crystalline Form of the supposed Herderite from Stoneham, Maine.

†Journal de la Société Physico-chimique russe. T. XVI. 3. St. Pétersbourg, 1884. 8.°

Menschutkin. Sur la formation des amides des sels ammoniacaux. — *Potilitzin*. Sur les hydrates du chlorure de cobalt, ainsi que sur la cause du changement de la couleur de son dissolution. — *Gustavson*. Sur l'action des sels haloïdes d'alluminium sur les hydrocarbures saturés. — *Willm*. Sur un nouvel sel de rhodium. — *Flavitzky*. Note concernant le mémoire de M. J. Kanonnikoff sur le pouvoir refringeant des substances organiques. — *Mihailoff*. Sur la préparation des couleurs animales des substances albuminoïdes — *Lidoff*. Formation du pseudosulfocyanogène pendant l'électrolyse du

rhodanate d'ammonium. — *Id.* Sur la dissolution de la fibroïne par les acides organiques. — *Bachmetieff.* Sur les phénomènes thermiques causés par le magnétisme. — *Bobylew.* Sur la reproduction des courbes tracées par un point de l'axe d'un corps de révolution grave suspendu en un point de son axe. — *Woulff.* Note préliminaire sur les propriétés électriques du quartz. — *Solotareff.* Sur les conditions de sensibilité de la méthode de Mance. — *Borgman.* Sur le changement de la durée des courants d'induction, causé par l'introduction dans le circuit inducteur, d'une branche, contenant une bobine. — *Silow.* Deux notes sur l'optique élémentaire. — *Wolkoff.* Notes à propos de l'article de M. Kraiewitsch sur le minimum de déviation des rayons dans le prisme.

†Journal de l'École polytechnique. Cahier LIII. Paris, 1883. 4.°

Resal. Solution de quelques questions se rapportant aux ponts suspendus. — *Id.* Développements sur un point de la théorie de la rotation des corps solides. — *Moutier.* Sur la loi de Dulong et Petit. — *Léauté.* Sur une famille de courbes que l'on rencontre dans les transmissions de mouvement et sur leur application dans les machines. — *Picquet.* Quelques développements sur les équations différentielles linéaires à coefficients constants et sur la théorie des fractions rationelles. — *Lecornu.* Sur les surfaces enveloppes de sphères. — *Cornu.* Sur les raies telluriques qu'on observe dans le spectre solaire au voisinage des rajes. — *Brisse.* Exposition analytique de la théorie des surfaces.

†Journal de mathématiques pures et appliquées. 3ᵉ Sér T. X. févr. 1884. Paris, 4.°

Levy. Sur un nouveau cas intégrable du problème de l'élastique et l'une de ses applications. — *Le Cordier.* Théorie des actions électrodynamiques les plus générales qui puissent être observées.

†Journal de physique théorique et appliquée. Paris, 1884. 8.°

Cornu. Étude spectrale du groupe de raies telluriques nommé α par M. Angström. — *Pellat.* Formule fondamentale de l'électrodynamique. — *Righi.* Recherches expérimentales sur le phénomène de Hall, particulièrement dans le bismuth. — *Leduc.* Sur le phénomène de Hall. — *Krouchkoll.* Sur l'amalgamation du platine, de l'aluminium et du fer.

†Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. XCVI. 2. Berlin, 4.°

Frobenius. Ueber Thetafunctionen mehrerer Variabeln. — *Königsberger.* Ueber die Irreductibilität der linearen Differentialgleichungen. — *Böklen.* Ueber die Krümmung der Flächen. — *Caspary.* Ableitung des *Weierstrass*schen Fundamental-Theorems für die Sigmafunction mehrerer Argumente aus den *Kronecker*schen Relationen für Subdeterminanten symmetrischer Systeme.

†Journal für praktische Chemie. N. F. Bd. XXIX, n. 2, 3. Leipzig, 8.°

2. *Ostwald.* Die Löslichkeit des Weinsteins in verdünnten Säuren (nach Versuchen von *Huecke*). — *Id.* Die Löslichkeit der Sulfate von Barium, Strontium und Calcium in Säuren (nach Versuchen von *Banthisch*). — *Ost.* Die stickstoffhaltigen Derivate der Mekonsäure. — *Struve.* Studien über Milch. — *Wroblewski.* Ueber den Gebrauch des siedenden Sauerstoffs als Kältemittel, über die Temperatur, welche man dabei erhält, und über die Estarrung des Stickstoffs. — 3. *von Perger.* Ueber quantitative Bestimmung des Morphins im Opium. — *Struve.* Studien über Milch. Dritte Mittheilung. — *Gottschalk.* Pneumatische Wanne ohne Brücke mit freibeweglich hängendem Cylinder. — *Wollner.* Zur Kenntniss des sog. Rubeanwasserstoffs. — *Id.* Ueber die Oxybase des Kyanmethins. — *Seidel.* Ueber die Oxydation des Quecksilberdiäthyls mit übermangansaurem Kali. — *Otto.* Ueber die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Quecksilberdiphenyl; Berichtigung. — *M.c Gowàn.* Zur Kenntniss der Trichlormethylsulfonchlorids. — *von Meyer.* Bemerkungen über die chemische Constitution des Anthrachinons, Anthracens und zugehöriger Verbindungen.

†Journal of the Chemical Society. N. CCLVI. March 1884. London, 8.°

Griffiths. Experimental investigations on the value of Iron Sulphate as a Manure for Certain Crops. — *Divers* and *Kawahita.* On the decomposition of Silver Fulminate by Hydrochloric Acid. — *Id. id.* Supplementary Note on Liebig's production of Fulminating Silver without the use of Nitric Acid. — *Divers* and *Haga.* On Hyponitrites. — *Ramsay* and *Young.* The Decomposition of Ammonia by Heat. — *Kingzett.* On Camphoric Peroxide and Camphorate of Barium. — *Wright.* On the influence of the Temperature of Distillation on the Composition of Coal-Gas. — *Meldola.* Researches on Secondary and Tertiary Azo-Compounds. — *Kinch.* On the nitrogenous Matters in Grass and Emilage from Grass.

†Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. T. XXXI, XXXIII, XXXIV, XXXV. Bruxelles, 1881-1883. 8.°

XXXIV.-XXXV. Histoire de l'Académie impériale et royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.

†Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. T. XLIV, XLV. Bruxelles, 1882. 4.°

XLIV. *Ribaucour*. Étude des élassoïdes ou des surfaces à courbure moyenne nulle. — *Van den Broek*. Mémoire sur les phénomènes d'altération des dépôts superficiels par l'infiltration des eaux météoriques étudiés dans leurs rapports avec la géologie stratigraphique. — *Hansen*. Recherches sur les annélides recueillies par E. Van Beneden pendant son voyage au Brésil et à la Plata. — *Lagrange*. Exposition critique de la méthode de Wronski pour la résolution des problèmes de mécanique céleste. — *Ludwig*. Verzeichniss der von E. Van Beneden an der Küste von Brasilien gesammelten Echinodermen. — *Baes*. La peinture flamande et son enseignement sous le régime des confréries de S[t] Luc. — *Helbig*. Les reliques et les reliquaires donnés par S. Louis au couvent des Domenicains de Liège. — XLV. *Delattre*. Le peuple et l'empire des Mèdes jusqu'au régne de Cyaxare. — *Thijm*. De gestichten van liefdadigheid in Belgiё van Karel den Groote tot aan de XVI eeuw.

†Mémoires de l'Académie des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. T. XLIII 2, XLIV. Bruxelles, 1882. 4.°

XLIII. 2. *Stas*. De la détermination du rapport proportionnel entre l'argent, les chlorures et les bromures. — *Le Paige*. Sur les courbes du 3[e] ordre. — *Catalan*. Sur la quadrature des courbes paraboliques. — *Id*. Sur les fonctions Xn de Legendre. — *Id*. Sur une suite de polynômes entiers et sur quelques intégrales définies. — *Plateau*. Bibliographie analytique des principaux phénomènes subjectifs de la vision. — *Van Beneden*. Deux Plésiosaures du Lias inférieur du Luxembourg. — *Hirn*. Recherches expérimentales sur la relation qui existe entre la résistance de l'air et sa température. — XLIV. *Catalan*. Sur les fonctions de Xn de Legendre. — *Thonissen*. L'organisation judiciaire, le droit pénal et la procédure pénale de la loi salique, précédés d'une étude sur toutes les classes de la population mentionnées dans le texte de cette loi. — *Scheler*. La geste de Liège par Jehan de Preis, dit d'Outremeuse.

†Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 7[e] Sér. T. XXXI. n. 9-15. St. Pétersbourg, 1883. 4.°

Nyrén. L'aberration des étoiles fixes. — *Chwolson*. Ueber die Wechselwirkung zwejer Magnete mit Berucksichtigung ihrer Querdimensionen. — *Imschenetzky*. Sur la généralisation des fonctions de Jacques Bernoulli. — *Wild*. Die Beobachtungen der electrischen Ströme der Erde in Kürzeren Linien. — *Schmalhausen*. Die Pflanzenreste der Steinkohlenformation am östlichen Abhange des Ural-Gebirges. — *Hasselberg*. Untersuchungen ueber das zweite Spectrum des Wasserstoffs. — *Wittram*. Allgemeine Jupiterstörungen des Encke'schen Cometen für den Bahntheil zwischen 152° 21′ 7″, 62 und 170° wahren Anomalie.

†Mémoires de l'Académié nationale des sciences, arts, et belles lettres de Caen. 1883. Caen, 8.°

Lecornu. Sur la réflexion de la lumière à la surface d'un liquide agité. — *Neyreneuf*. Écoulement du gaz par des ouvertures conjuguées. — *Ditte*. Recherches relatives au protoxyde d'étain et à quelques-uns de ses composés. — *De Saint Germain*. Étude sur la surface développable circonscrite à deux surfaces du second degré. — *De Guer*. L'hygiène et l'industrie. — *Moulin*. Les deux de Callières. — *Caillemer*. Le droit civil dans les provinces anglonormandes au XII[e] siècle. — *Denis*. De la fable dans l'antiquité classique. — *Joly*. Sur un fabuliste latin du XV[e] siècle. Artemins et ses fables. — *Du Dezert*. L'insurrection indue. — *Finot*. Sur la correspondence inédite de Gilles Asselin avec l'Aumônier du roi Stanislas. — *Trevers*. Les sept cordes de la lyre par G. Sand — *Moulin*. Procès du vin de Bourgogne et du vin de Champagne.

†Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande. T. XXXIII. Lausanne, 1884. 8.°

Gremaud. Documents relatifs à l'histoire du Vallais.

†Memoirs of the geological Survey of India. Vol. XIX. 2, 3, 4; XXII. Calcutta, 1883. 4.°

XIX. *Oldham.* Thermal Springs of India. — *Id.* A Catalogue of Indian Earthquakes from the earliest time to the end of A. D. 1869. — *Id.* Geology of Parts of Manipur and the Naga Hills. — *Lydekker.* The Geology of the Kashmir and Chamba Territories and the British District of Khagan.

†Memoirs of the Geological Survey of India. — Paleontologia Indica. Ser. X. vol. II. p. 4, 5; Ser. XII. vol. IV. p. 1; Ser. XIII. vol. I. p. 4, f. 1, 2; Ser. XIV. vol. I. p. 4. Calcutta, 1883. 4.°

Lydekker. Siwalik Camelopardalidae. — *Id.* Siwalik Selenodont suina ecc. — *Feistmantel.* The fossil flora of the South Rewah Gondwana Basin. — *Waagen.* Productus-limestone fossils: brachiopoda. — *Duncan* and *Sladen.* The fossil Echinoidea of Kachh and Kattywar.

†Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. IX. 2. Cambridge, 1883, 1.°

Agassiz. A. Echinodermata.

†Memoirs of the r. Astronomical Society. Vol. XLVII. 1882-83. London, 1883. 4.°

Pritchard. On the Moon's Photographic Diameter and on the Applicability of Celestial Photography to accurate Measurement. — *Ellery, Russell, Tebbutt, Todd, Bigg-Wither, Stone.* Observations of the transit of Venus 1874, Dec. 8-9. — *Russell.* Measures of Sir John Herschel's Cape Stars, together with a List of New Double stars. — *Burnham.* Double star Observations made in 1879 and 1880 with the 10 ½ inch Refractor of the Deaborn Observatory. — *Plummer.* On the solar motion in Space. — *Pritchard.* Photometric determination of the Relative Brightness of the Brighter Stars North of the Equator.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XIII. 1. Gen. 1884. Roma, 4.°

Tacchini. Macchie solari e facole osservate a Roma nel 1883.

†Memorie della r. Accademia delle scienze di Torino. Ser. 2ª. T. XXXV. Torino, 1884. 4.°

Camerano. Ricerche intorno alla anatomia di un feto di Otaria Jubata (Forster). — *Lessona* e *Pollonera.* Monografia dei Limacidi italiani. — *Dorna.* Sulla rifrazione. — *Jadanza.* Alcuni problemi di geodesia. — *Camerano.* Monografia degli anfibî anuri italiani. — *Cossa.* Notizie sulla vita e sulle opere di R. Piria. — *Lessona.* Sull'anatomia dei polioftalmi. — *Portis.* Nuovi studî nelle tracce attribuite all'uomo pliocenico. — *Sergi.* Polimorfismo e anatomia delle tibie e dei femori degli scheletri etruschi di Bologna. — *Portis.* Nuovi Chelonii fossili del Piemonte. — *Guareschi.* Ricerche sui derivati della naftalina. — *Camerano.* Ricerche intorno alla vita bronchiale degli anfibî. — *Nani.* Di una nuova copia degli Statuti di Amedeo VI dell'anno 1379. — *Dufour* et *Rabut.* Sigillographie de la Savoie. — *Pizzi.* Tishtar-Yasht. — *Promis V.* Frammento di studî di C. Promis sulla storia militare del Piemonte. — *Id.* Reliquiario armeno già esistente nel convento del Bosco presso Alessandria. — *Nani.* Di un libro di Matteo Gribaldi Mofa. — *Rossi.* Trascrizione di un codice copto del Museo egizio di Torino. — *Pezzi.* La grecità non jonica nelle iscrizioni più antiche.

†Mittheilungen aus dem Jahrbuche des k. Ungarischen Geologischen Anstalt. Bd. VI. Heft 9-10. Budapest, 1884. 4.°

Primics. Die geologischen Verhältnisse Fogarascher Alpen und des benachbarten rumänischen Gebirges. — *Posewitz.* Geologische Mittheilungen über Borneo.

†Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Bd. V. Heft 1. Leipzig, 1884. 8.°

Wilson. The mesenterial Filaments of the Alcyonaria. — *Blochmann.* Die im Golfe von Neapel vorkommenden Aplysien. — *Frenzel.* Ueber die Mitteldarmdrüse der Crustaceen. — *Dorhn.* Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. — Die Entwicklung und Differenzirung der Kiemenbogen der Selachier. — Zur Entstehung und Differenzirung der Visceralbogen bei Petromyzon Planeri. — Die paarigen und unpaaren Flossen der Selachier.

†Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkenkunde Ostasiens. 30stes Heft. febr. 1884. Yokohama, 1881. 4.°

Mezger. Einiges über Bergbau und Huettenwesen in Japan. — *Roesing.* Mittheilungen aus Innai. — *Lehmann.* Gesellschaftspiele der Japaner, *I. Uta Garuta.* — *Eastlake.* Die Gefluegelte Sonnenscheibe.

†Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brunn. 1883.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. V. Jhg. n. 6. Wien, 1884. 8.°

†Natura (La). Rivista delle scienze. 1884. n. 1-14. Milano, 4.°

N. 10-14 (Marzo). *Mancini.* La tartaruga fossile di Valpolicella. — *Fasola.* Rivista di psicologia positiva. — *Ugolini.* La prima spedizione italiana ai laghi equatoriali. — *Poliaghi.* La bilancia magnetica di E. Hugher. — *Ardissone.* Le diatomee. — *Geri.* La rubefazione delle acque. — *Schiaparelli.* Ritorno della cometa periodica scoperta da Pons nel 1812. — *Mantegazza.* Il rame nell'alimentazione e nell' industria.

†Naturforscher (Der). XVII. Jhg. n. 6-13. 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society. Vol. XLIX. 4. febr. 1884. London, 8.°

Annual report of the Council.

†Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. 4 F. III Heft. Darmstadt, 1882. 8.°

†Notulen van de Algemeene en Bestuurs-vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Vetenschappen. Deel XXI. 1883. n. 2. Batavia, 8.°

†Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. IV. p. 2-6, 1881-83. 8.°

P. 5, 6. *Pearson.* On the construction of a negative eye-piece. — *Liveing* and *Dewar.* On the circumstances producing the reversal of spectral lines of metals. — *Langley* and *Evans.* On the Structure of the spleen. — *Gardiner.* On the continuity of the protoplasm in the motile organs of leaves. — *Greenhill.* On the Complex Multiplication of Elliptic Functions. — *Gaskell.* On certain points in the function of the cardiac muscle. — *Corry.* On the Development of the Pollinium in Asclepias. — *Dowdeswell.* On some micro-organisms and their relations to disease. — *Glazebrook.* On the isochromatic curves of polarized light seen in a uniaxal crystal cut at right angles to the optic axis. — *Id.* On a spectrophotometer. — *Id.* On a common defect of lenses. — *Hicks.* On the motion of a mass of liquid under its own attraction, when the initial form is an ellipsoid. — *Hill.* On functions of more than two variables analogous to tesseral harmonics. — *Pearson.* Observations of the transit of Venus across the Sun, taken near Kingston, Jamaica. — *President.* Notice of Professor H. J. S. Smith. — *Cayley.* A new form of equation of the 16-nodal quartic surface. — *Rayleigh.* On the mean radius of coils of insulated wire. — *Id.* On the invisibility of small objects in a bad light. — *Sedgwick.* The original function of the canal of the central nervous system of vertebrata. — *Caldwell.* On a new microtome. — *Johnson.* On the development of the pelvic girdle and skeleton of the hind limb in the chick. — *Potter.* On the nitrogenous reserve-materials in parts of plants other than seeds. — *Caldwell.* On certain points in the anatomy of Brachiopods. — *Gadow.* On the vascular system of Pelophilus (Boa) madagascariensis. — *Liveing* and *Dewar.* On the use of a collimating eye-piece in spectroscopy. — *Id.* On some modifications of Soret's fluorescent eye-piece. — *Id.* On a spectrometer and universal goniometer adapted to the ordinary wants of a laboratory. — *Corry.*

On some points in the development of the leaves of Pinus. — *Stokes*. On the highest wave of uniform propagation. — *Lewis*. Note on the crystallography of miargyrite. — *Hill*. On Ansted's assertion that the oldest rocks of Guernsey are to be found in the northern part of the island. — *Gardiner*. On the general occurrence of tannins in the vegetable cell, and a possible view of its physiological significance. — *Potter*. On the junction of the root and stem in the monocotyledonous plant. — *Hillhouse*. On some phenomena in the swelling of starch grains. — *Solly*. Crystallographic notes. — *Pearson*. On two observations of sunset (1), at Trinidad (2), near Rio. — *Larmor*. On critical or apparently neutral equilibrium.

†Proces-verbaux de la Société r. malacologique de Belgique. 1882-83. Bruxelles, 8.°

†Pubblicazioni del r. Istituto di studî superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Firenze, 1884. 8.°

Scerbo. Crestomazia ebraica e caldaica.

†Records of the geological Survey of India, Vol. XV. 4; XVI. 1, 2, 3; XVII. 1. Calcutta, 1882-84. 8.°

XV. 4. *Foote*. Notes on a traverse across some gold-fields of Mysore. — *King*. Record of borings for coal at Beddadánol, Godávari District, in 1874. — *Medlicott*. Note on the supposed occurrence of coal on the Kistna. — XVI. 1. *Waagen*. On the Genus Richthofenia, Kays. (Anomia Lawrenciana, Koninck). — *Foote*. On the Geology of South Travancore. — *McMahon*. Some notes on the Geology of Chamba. — *Id*. On the Basalts of Bombay. — XVI. 2. *Lydekker*. Synopsis of the Fossil Vertebrata of India. — *Id*. Note on the Bijori Labyrinthodont. — *Id*. Note on a skull of Hippotherium antilopinum. — *Mallet*. On the Iron Ores, and Subsidiary Materials for the Manufacture of Iron, in the North Eastern part of the Jabalpur District. — *Id*. On Lateritic and other Manganese Ore occurring at Gosulpur, Jabalpur District. — *Hughes*. Further notes on the Umaria Coal-field (South Rewah Gondwana Basin). — XVI. 3. *McMahon*. On the microscopic structure of some Dalhousie rocks. — *Id*. On the lavas of Aden. — *Lydekker*. Note on the Probable Occurrence of Siwalik Strata in China and Japan. — *Id*. Note on the Occurrence of Mastodon angustidens in India. — *Oldham*. Notes on a Traverse between Almora and Mussooree made in October 1882. — *La Touche*. Note on the Cretaceous coal-measures at Borsora in the Khasia Hills, near Laour in Silhet. — XVII. 1. *King*. Considerations on the Smooth-water Anchorages, or Mud Banks of Narrakal and Alleppy on the Travancore Coast. — *Foote*. Rough notes on Billa Surgam and other caves in the Kornool District. — *McMahon*. Notes on the Geology of the Chuári and Sihunta parganahs of Chamba. — *Lydekker*. Note on the occurrence of the genus Lyttonia, Waag., in the Kuling Series of Kashmir.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Vol. XVII. f. 4, 5. Milano, 8.°

4. *Baravalle*. Alcune considerazioni intorno ai risultati degli esami di licenza liceale nella prova scritta di lingua e letteratura italiana. — *Pollacci*. Intorno all'ossidazione del solfo, con cenni sul potere ossidante del cosidetto ossigeno atomico e dell'ozono. — *Scarenzio*. Di alcune dermatosi da azione nervosa trofica riflessa. — *Singalli*. Sui rapporti tra le alterazioni delle capsule succenturiate dei reni colla malattia bronzina della cute. — 5. *Schiaparelli*. Osservazioni fatte a Milano sopra il passaggio delle onde atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa nello stretto della Sonda. — *Celoria*. Sopra una deviazione sensibile del filo a piombo esistente fra Milano e Genova. — *Zoja*. Sopra un solco men noto dell'osso frontale.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Anno XXIII. n. 1, 2. Napoli, 1884. 4.°

Scacchi. Rapporto dei lavori compiuti dall'Accademia nel 1883. — *Oliveri*. Azione di alcuni cloruri acidi sull'allilato di cloralio.

†Rendiconto delle tornate e dei lavori dell'Accademia di scienze morali e politiche. Anno XXII. XXIII. 1883-1884. Napoli, 8.°

†Repertorium des Physik. XX. Bd. 2 Heft. München, 1884. 8.°

Fein. Dynamoelektrische Maschine für Laboratorien und Unterrichtszwecke. — *Kurz*. Zwei Messungen mit dem Torsionspendel (Drehwage). — *Rayleigh*. Ueber Laplace'Theorie der Capillarität. —

Worthington. Ueber Laplace'Theorie der Capillarität. — *Bichat* und *Blondlot*. Einfluss des Druches auf die Potentialdifferenz zwischen einer Flüssigkeit und einem Metall. — *Righi*. Ueber die Aenderungen der Wellenlänge, hervorgerufen durch die Rotation eines Polarisators, und über das Phänomen der Schwebungen, hervorgebracht durch Lichtschwingungen.

† Results of astronomical observations made at the Radcliffe Observatory Oxford in the year 1880. Vol. XXXVIII. Oxford, 1883. 8.°

† Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances du 15 févr. 7, 21 mars 1884. Paris, 8.°

† Revue historique paraissant tous les deux mois. IX année. T. XXIV, 2. Mars-avril 1884. 8.°

Molinier. Étude sur la réunion de Montpellier à la France. — *Michel*. La correspondance de Mallet du Pan. — *Stern*. Documents inédits relatifs au 1er Empire. — *Reinach*. Dépêches inédites adressées de Tours au Gouvernement de Défense nationale par M. Gambetta.

† Revue (Nouvelle) historique de droit français et étrangers. Janv.-févr. 1884. Paris, 8.°

Esmein. Droit romain. Le testament du mari et la donatio ante nuptias. — *d'Arbois de Jubainville*. Le Senchus mòr. Études d'un cours professé au Collège de France pendant le premier semestre de l'année 1883-1884. — *Buche*. Essai sur l'ancienne coutume de Paris aux XIIIe et XIVe siècles. — *Chassaing*. Ordonnance de Louis XI sanctionnant des articles arrêtés entre les consuls et les habitants du Puy-en Velay pour l'administration de cette ville (Montiers-les-Tours, novembre 1469).

† Revue politique et littéraire. T. XXXIII. n. 9-13. Paris, 1884. 4.°

9. *Montferrier*. Origine des malentendus entre l'Italie et la France. — *Krantz*. Le romantisme français. Caractères généraux de la poésie au XIXe siècle; Victor Hugo. — *Barracand*. En province, étude. — 10. *** Le conflit franco-chinois. — *Barracand*. En province, étude. — *Deschanel*. La société française sous Louis XVI, la Révolution et le Consulat. Pauline de Montmorin, comtesse de Beaumont; sa famille et ses amis, d'après M. A. Bardoux. — *Darmesteter*. Une mort prématurée. Oliver Madox Brown. — *Egger*. Peuples latins. — 11. *Lemaître*. De l'expression dans les beaux-arts, d'après M. Sully Prudhomme. — *Barracand*. En province, étude. — *Barine*. Une brouille célèbre. Lord Byron et lady Byron, d'après les publications récentes. — *Boissier*. Gaule romaine. Rhéteurs gaulois du IVe siècle. Les panégyristes. — 12. *Guillemot*. Études critiques. Le « moi » dans la littérature contemporaine. — *Barracand*. En province, étude. — *M. E. R.* La réforme des études classiques, réponse à M. Albert Duruy. — *Barine*. Un Anglais en France (1830-1848). Le journal d'Henry Greville. — 13. *Bouillier*. Études morales. Quelques réflexions sur les temps. — *Mercieux*. Une jeune fille riche, nouvelle. — *de Ronchaud*. Michelet, sa jeunesse. — *Levasseur*. Une confrérie musulmane. Le Mahdi Sidi Mohammed, d'après M. H. Duvéyrier. — *Cotteau* et *Gaulier*. Extrême Orient. Chine et Tonkin. — *Duruy*. La réforme des études classiques, réponse à M. R.

† Revue scientifique. T. XXXIII. n. 9-13. Paris, 1884. 4.°

9. *X*. La Cavalerie sur le champ de bataille. — *Gaudry*. La paléontologie à Londres en 1884. — *Pasteur*. Nouvelles expériences sur la rage. — *Pouchet*. L'innocuité des viandes trichinées d'Amériques. — 10. *de Lapparent*. L'écorce terrestre et son relief. — *Myerson*. Jean Rey et la loi de la conservation de la matière. — *Lombroso*. L'anthropologie et la criminalité. — 11. *Wurtz*. Histoire chimique de l'aldol. — *Rouget*. Les cils vibratiles et le mouvement ciliaire. — *Pinet*. La fondation de l'École polytechnique. — 12. *Thomson*. Les sens de l'homme. — *de Fontpertuis*. La France et l'Indo-Chine en 1884. — *Gley*. Un physiologiste au XVIIIe ciècle: l'irritabilité et la sensibilité, d'après le Cat. — *Testut*. Les anomalies musculaires et la théorie de l'évolution. — *Corlieu*. La peste d'Athènes. — 13. L'expédition scientifique du cap Horn et sen exposition. — *Lacassagne*. Méthodes et tendances de l'anthropologie contemporaine. — *Regnard*. Les conditions de la vie dans les profondeurs de l'Océan. — *Hayem*. La transfusion péritonéale. — *Grimaux*. Baxen et Jean Rey.

† Rivista alpina italiana. Vol. III. n. 2, 3. Torino, 1884. 4.°

Sella V. Ascensione iemale del monte Rosa. — *Contejan*. Une ascension de l'Etna. — *Vaccarone*. La ferrovia di Superga.

***Rivista di artiglieria e genio. Anno 1884. Punt. 1, 2. Roma, 8.°**

1. Il materiale a retrocarica da campagna, d'assedio e da costa dell'artiglieria italiana. Cenni storici. Dati sullo stato attuale. Innovazioni in corso di studio. — *Fasce.* Le artiglierie da campo europee al gennaio 1884. — *Gioppi.* Le condizioni dell'artiglieria da montagna presso le estere potenze. — *Siacci.* Sulle tavole di tiro delle batterie di costa. — *Pescetto* e *Marantonio.* I recenti progressi dell'elettro-tecnica e le loro applicazioni militari. — 2. Il materiale a retrocarica da campagna, d'assedio e da costa dell'artiglieria italiana. — *Fasce.* Le artiglierie da campo europee al gennaio 1884. — *Siacci.* Sulla resistenza dell'aria e sulle recenti sperienze olandesi. — *Pastore.* Metodo grafico per determinare le cariche dei fornelli da mina nei mezzi resistenti. — *Pescetto* ed *Marantonio.* I recenti progressi dell'elettro-tecnica e le loro applicazioni militari. — *Siacci.* Nota sugli assi delle rose di tiro.

†Rivista di viticoltura ed enologia. Ser. 2ª. Anno VIII. n. 4-6. Conegliano, 1884. 4.°

Bertani. La viticoltura e l'enologia in Liguria. — *Selletti.* Le viti americane in Italia.

***Rivista marittima. Marzo 1884.**

Armani. Le collisioni in mare. — *Randaccio.* Sulle condizioni della marina mercantile italiana al 31 dicembre 1883. Relazione a S. E. il ministro della marina. — *Browne.* Le esperienze di corazze e gli effetti del bombardamento di Alessandria studiate in relazione coll'armamento delle navi inglesi. — *De Rensis.* Un anno fra i ghiacci del mar di Kara. — *Ferrari.* Depressioni e anticicloni. — *D. G.* Risultati balistici ottenuti con i cannoni Krupp.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. n. 3, 4. Firenze, 1884. 8.°

Vanni. Dimostrazione e valore di un minimum di deviazione della luce che attraversa un prisma. — *Marangoni.* Il crepuscolo rosso dell'anno 1883-84. — *Strobel.* Le lumache di Gardone.

†Science. Vol. III. n. 54-58. Cambridge Mass. 1884. 4.°

54. The laboratory in modern science. — Tests of electric-light systems at the Cincinnati exposition. — *Davidson.* Volcanic eruption of Mount St. Augustin, Oct. 6, 1883. — *Tarr.* Cod-hatching experiments at Gloucester. — *Zittel.* Museums of natural history in the United States. — *Tissandier.* Tissandier's electric balloon. — 55. Arnold Guyot. — *Schwatka.* The Alaska military reconnoissance of 1883. — Floods in the Ohio. — A woman's journey to the Karakorum valley. — The artificial production of rain. — Rotation of Jupiter. — *Karsten.* Red skies a century ago. — 56. An international scientific association. — *Schwatka.* The Alaska military reconnoissance of 1883. — *Watson.* Note on the flora of the Upper Yukon. — *Abbott.* The intelligence of snakes. — Presentation of the Rumford medals to Professor Rowland. — *Trowbridge.* Progress of electrical science during 1883. — 57. *Abbott.* Gouverneur Kemble Warren. — *Walcott.* Appendages of the trilobite. — *Davidson.* The new Bogosloff volcano in Bering Sea. — The Danish expedition to East Greenland. — *Todd.* Humidity and chronometer rates. — 58. *Blair.* The international bureau of weights and measures. — *Mendenhall.* A question of exposure. — *Thomas.* Iron from North-Carolina mounds. — *Ashburner.* Pennsylvania anthracite. — *Abbott.* Improvements in testing-machines. — *Newcomb.* New method of mounting reflectors. — *Royce.* After-images. — *Russell.* Lakes of the Great Basin. — The definition of mean solar time. — *Minot.* Morphology of the pelvis and leg. — *Dall.* Recent work on brachiopods.

†Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Jhg. 1882, 1883. Marburg, 1882-84. 8.°

†Sitzungsberichte der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1883. n. XXXVIII-LIII. Berlin, 8.°

Toepler. Ueber Bestimmung der magnetischen Horizontalintensität mit Anwendung der Wage. — *Burmeister.* Beschreibung des Panzers von Eutatus Seguini. — *Zeller.* Ueber Antisthenes aus Rhodos. — *Dessau.* Römische Reliefs, beschrieben von Pirro Ligorio. — *Nöldeke.* Ueber ein militärisches Fremdwort persischen Ursprungs im Sanskrit. — *Frenzel.* Ueber die Mitteldarmdrüse (Leber) der Decapoden. — *Krause.* Ueber die Beziehungen der Grosshirnrinde zu Kehlkopf und Rachen. — *Duncker.*

Der Process des Pausanias. — *Mommsen.* Numismatische Notizen. — *Weingarten.* Ueber die Differentialgleichung der Oberflächen, welche durch ihre Krümmungslinien in unendlich kleine Quadrate getheilt werden können. — *Hagen.* Die wahrscheinlichen Fehler der Constanten. — *Vahlen.* Juvenal und Paris. — *Lepsius.* Die Längenmaasse der Alten. — *Rammelsberg.* Ueber den Cuprodescloizit, ein neues Vanadinerz aus Mexico. — *Landolt.* Ueber die Existenzdauer der unterschwefligen Säure in wässerigen Lösungen. — *Veber.* Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Depressions-Erscheinungen der Thermometer. — *Hirschfeld.* Tavium. — *Weierstrass.* Zur Theorie der elliptischen Functionen.

†Studî e documenti di storia e diritto. Anno V. f. 1, 2. Roma, 1884. 4.°

Re. Del concetto giuridico della guarentigia reale studiato nella legislazione comparata. — *Talamo.* La schiavitù secondo Aristotele e i dottori scolastici. — *Gamurrini.* I misteri e gli inni di S. Ilario vescovo di Poitiers e una peregrinazione ai luoghi santi nel IV secolo scoperti in un antichissimo codice. — Note di ruderi e monumenti antichi di Roma prese per la pianta di G. B. Nolli.

†Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 15 Heft 1882-83. Erlangen, 1882. 8.°

Selenka. Ueber die Dipunculaceen. — *Filehne.* Ueber die Wirkung des Aethylpiperidins und der methylirten und aethylirten Hydrochinolinkörper. — *Crämer.* Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen bei Phthisikern. — *Kutzomitopulos.* Beitrag zur Kenntniss des Exoascus der Kirschbäume. — *Pfaff.* Versuche die mittlere Härte der Krystalle mittels eines neuen Instrumentes, des Mesosklerometers, zu bestimmen. — *Lüroth.* Ueber die kanonischen Querschnitte einer Riemann'schen Fläche. — *Lampert.* Zur Genese der Chorda dorsalis beim Axolotl. — *Kiesselbach.* Ueber die galvanische Reizung des Hörnerven.

†Telegrafista (Il). Anno VI. n. 2, 3. Roma, 1884. 8.°

Corrispondenza telegrafica e telefonica simultanea sopra uno stesso filo. — Renitenza di un arco doppio tagliato in parti qualsiansi da un conduttore. — Esperimenti sui cavi sottomarini durante la loro costruzione. — Il primo inventore del telefono.

†Transactions of the Cambridge Philosophical Society. Vol. XIII. 3. Cambridge, 1883. 4.°

Newman. Table of the descending Exponential Function to Twelve or Fourteen Places of Decimals. — *Glaisher.* Tables of the exponential Functions. — *Hill.* On Functions of more than two variables analogous to Tesseral Harmonics.

†Transactions of the Seismological Society of Japan. Vol. VI. Tokyo, 1883. 8.°

Milne. Earth Pulsations. — *Alexander.* Note on the development and interpretation of the record which a Bracket Machine gives of an Earthquake. — *Ewing.* On a duplex pendulum with a single bob. — *Gergens.* Note on a Casting supposed to have been disturbed by an Earthquake. — *West.* Suggestions for a new type of Seismograph. — *Ewing.* On certain methods of astatic suspension. — *Alexander.* Note on the Ball and Cup Seismograph.

†Tidskrift (Entomologisk). Arg. 4. Stockholm, 1883. 8.°

1. *Sandberg.* Observations sur les métamorphoses des Lépidoptères artiques. — *Holmgren.* Un parasite de Saturnia Pavonia L. — *Aurivillius.* Annotations sur quelques espèces de Lépidoptères scandinaves. — *Megnin.* Une application de l'entomologie à la médicine légale. — *Sandahl.* Petites communications entomologiques. — 2. *Lampa.* Pour les éleveurs de larves. — *Sparre-Schneider.* Contributions ultérieures à la connaissance de la Faune Lépidoptère du Syd-Varanger. — *Thedenius.* Géomètre nouveau pour la Suède. — *Möller.* Contributions à la faune hyménoptérologique de la Suède. — *Spangberg.* Species novas Gyponae etc. — 3. *Lampa.* Notes sur des Lépidoptères suédois d'une certaine rareté. — *Sandberg.* Sur une variété d'Argynnis Pales S. V. — *Id.* Sur un Rhopalocère nouveau pour la Norvége et la region arctique. — *Nordin.* Notes sur les Hémiptères. — *Reuter.* Deux nouvelles espèces de Piezostethus de la Suède et de la Finlande. — *Wallengren.* Espèces scandinaves du groupe Lithocollétides (Staint) de la famille des Tinéides. — *Id.* Microptérigides de la Scandinave.

†Tijdschrift voor indische Taal-Land- en Volkenkunde. D. XXVIII. 6; XXIX. 1. Batavia, 1883. 8.°

XXVIII. 6. *Holle*. Kawi-Oorkonden. — *Hagen*. Beiträge zur Kenntniss der Battareligion. — *Young*. Bjidrage tot de kennis der Chineesche Geheime Genootschappen. — XXIX. 1. *Neumann*. Reis naar de onafhankelijke landschappen Mapat Toenggoel en Moeara Soengei Lolo VI Kota. — *Idem*. Nota betreffende de onafhankelijke landschappen Mapat Toenggoel en Moeara Soengei Lolo VI Kota. — *van Ophuijsen*. De Loeboes.

†Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Sitz. 21 Juli, 20 Oct. 17 Nov. 1883. Berlin, 4.°

†Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1883. n. 10-18. 1884. n. 1-3.

1884. *Sandberger*. Neue Einschlüsse im Basalt von Naurod bei Wiesbaden. — *Karrer*. Ueber das Vorkommen von Ligniten ganz junger Bildung im Untergrund von Baden. — *Blaas*. Notizen über die Glacialformation im Innthal. — *Sandberger*. Bemerkungen über tertiäre Süsswasserkalke aus Galizien. — *V. John*. Ueber ältere Eruptivgesteine Persiens.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 1884. II Heft. Berlin, 4.°

Köcky. Ueber ein eigenthumliches System pseudoastatischer Centrifugalregulatoren.

†Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft. 18 Jhg. Heft IV. Leipzig, 1883. 8.°

†Viestnik hrvatskoga Arkeologickoga Druztva. Godina IV. Br. 2. U. Zagrebn, 1884. 8.°

Liubic. Antichità Docleane. — *Milinovic*. S. Pietro Salonitano. — *Milcetic*. Notizie archeologico-storiche risguardanti le isole croate. — *Vuletic-Vukasovic*. Iscrizione romana presso castel Cambio vicino Salona.

†Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. IX Jhg. n. 9-13. Wien, 4.°

†Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Bd. XXXVII. 4. Leipzig, 1883. 8.°

Steinschneider. Die Parva Naturalia des Aristoteles bei den Arabern. — *Leumann*. Zwei weitere Kālaka-Legenden. — *Hillbrandt*. Zu Rigveda 1, 162. — *Nöldeke*. Untersuchungen zur semitischen Grammatik. — *Euting*. Epigraphisches. — *Aufrecht*. Ueber die Padyâmritataranginî. — *Id*. Ueber eine Oxforder Handschrift. — *Hultzsch*. Amarâvatî-Inschriften. Gelesen und erklärt. — *Sachau*. Ueber den Palmyrenischen νόμος τελωνικός. — *Bühler*. Beiträge zur Erklärung der Aśoka-Inschriften.

†Zeitschrift der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie. Bd. XIX. März Heft 1884. Wien, 4.

Die Krakatoa Luftwelle. — *Teisserenc de Bort*. Ueber abnormale Winter. — *Högbom*. Wanderung der Isothermen im Herbst. — *v. d. Groeben*. Sonnenflecken und Regenmengen.

†Zeitschrift d. öst. Ingenieur-und Architekten-Vereins. XXXVI Jhg. 1 Heft.

Oelwein. Zur Wasserversorgung Wiens. Das Project der Tiefquellen-Wasserleitung. Die Hochquellen-Leitung und der Wasserbedarf Wiens. — *Kraft*. Die hydro-pneumatischen Uhren. — *Porges*. Verbesserungen an den Weickum'schen Kugel-Drehscheiben. — *Pierre*. Ueber Thermo-Elektricität.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. 29 Jhg. 2 Heft. Leipzig, 1884. 8.°

Kessler. Beiträge zur graphischen Dioptrik. — *Bohn*. Ueber Länge und Vergrösserung, Helligkeit und Gesichtsfeld des Kepler-, Ramsden- und Campani-Fernrohrs. — *Stoll* Ueber sphärische Vielecke, die einem Kreise eingeschrieben und einem andern Kreise umgeschrieben sind. — *Mahler*. Ueber dreifach-orthogonale Flächensysteme. — *Thomae*. Berechnung der Moduln Rosenhain'scher Thetafunctionen. — *Holzmüller*. Zusammenhang der Hyperbeln und Lemniscaten höherer Ordnung mit den Ausgangspunkten der Functionentheorie. — *Beyel*. Bemerkungen über die Mittelpunkte von Kegelschnitten einer Fläche zweiten Grades.

†Zeitschrift (Historische). N. F. Bd. XV. 3. München, 1884. 8.°

Wohlwill. Preussen und Frankreich von 1795 bis 1800. — *Langen*. Roger Baco. — *Hertzberg*. Bizantinische Kaiserpaläste. — *Feuerlein*. Die ersten Schritte der neueuropäischen Philosophie.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di aprile 1884.

A. P. — Brevi cenni sull'elettricità nelle funzioni della vita animale e nelle malattie. Milano, 1884. 8.°

†*Anderson J.* — Catalogue and handbook of the Archaeological Collections in the Indian Museum. Part II. Calcutta, 1883. 8.°

Auerbach F. — La idrodinamica teorica trattata nel suo sviluppo negli ultimi quarant'anni. Milano, 1881. 8.°

Bertolotti A. — Artisti lombardi a Roma nei secoli XV, XVI e XVII. Milano, 1881. 8.°

Boito C. — Leonardo, Michelangelo, Andrea Palladio. Milano, 1883. 8.°

Boni C. — La terramara di Montale. Parte II. Modena, 1884. 8.°

Brunialti A. — Le moderne evoluzioni del governo costituzionale. Milano, 1881. 8.°

Capasso B. — Repertorio delle pergamene della Università o comune di Gaeta (1187-1704). Napoli, 1884. 8.°

Castro G. de. — I popoli dell'antico Oriente. Milano, 1878. 8.°

†Catalogue of Books added to the Radcliffe Library, Oxford University Museum during the year 1883. Oxford, 1884. 4.°

Ceccherelli A. — La Nefrorraria nel rene mobile. Bologna, 1884. 8.°

Celoria G. — Latitudine di Milano dedotta da distanze zenitali osservate in prossimità del Meridiano. Milano, 1883. 8.°

Id. — Sopra una deviazione sensibile del filo a piombo esistente fra Milano e Genova. Milano, 1884. 8.°

†Cenni storici sulla r. Accademia valdarnese del Poggio residente in Montevarchi. Firenze, 1880. 8.°

Centomo L. — Vita ed eccidio. Vicenza, 1883. 8.°

†*Conwentz H.* — Die Botanisch-Zoologische Durchforschung der Provinz Westpreussen. Danzig, 1883. 8.°

†*Id.* — Die Erforschung der in der Provinz Westpreussen vorkommenden Virbelthiere. Danzig, 1883. 8.

†*Id.* — Die Neuanlage einer forstbotanischen Sammlung in der naturhistorischen Abtheilung des provinzial Museums. Danzig, 1884. 8.°

†*Id.* — Die westpreussischen insectenfussenden Pflanzen. Danzig, 1883. 8.°

†*Id.* — Ueber die im Verflossenen Sommer durch ihn aufgedekten Gräberfelder von Henriettenhof bei Zemblau im Kreise Neustadt. Danzig, 1883. 8.°

†*Id.* — Ueber die wichtigsten der im verflossenen Jahre in Westpreussen neu aufgefundenen Steinkistengräber. Danzig, 1884. 8.°

†*Id.* — Ueber ein in Markasit verwandeltes Braunkohlenholz. Görlitz, 1879. 8.°

†*Id.* — Verwaltung der Naturhist. und archäol. Sammlungen des Westpreussischen Provinzial-Museums für des Jahr 1882, 1883. Danzig, 4.°

Crusini S. M. — 2. Horatii Flacci Epistola ad Pisones (Saggio). Sanremo, 1884. 8.°

†Danzig in naturwissenschaftlichen und medizinischen Beziehung. Danzig, 1880. 16.°

Dei A. — Vicende meteorologiche e loro influenza sull'agricoltura nel Senese dal 1° dic. 1882 a tutto nov. 1883.

Fanzago F. — L'Ufficio d'igiene del Municipio di Padova e note demografiche. Padova, 1884. 8.°

Ferrari G. — Teoria dei periodi politici. Milano, 1874. 8.°

Ferrero L. O. — Contribuzioni e studî igienici sul lavoro nelle campagne e in parecchie arti e industrie in provincia di Terra di Lavoro. Caserta, 1884. 8.°

Ficatelli L. — I fanciulli abbandonati. I piccoli vagabondi. Roma, 1884. 8.°

Fornari T. — Delle teorie economiche nelle provincie napolitane dal secolo XIII al MDCCXXXIV. Milano, 1882. 8.°

Galassi L. — La sapienza presso gli antichi e presso i moderni. Roma, 1884. 8.°

Galasso A. — Del criterio della verità nella scienza e nella storia secondo G. B. Vico. Milano, 1877. 8.°

Geffroy M. A. — Aggrégation d'histoire. Rapport sur le concours de 1883. Paris, 1884. 8.°

Id. — L'École française de Rome. Ses prémiers travaux. Antiquité classique. Moyen âge. Paris, 1884. 8.°

Gozzadini G. — Maria Teresa di Serego-Allighieri Gozzadini. 2 ed. Bologna, 1884. 8.°

Helmholtz H. v. — Studien zur Statik monocyklischer Systeme. Berlin, 1884. 4.°

Jhering R. v. e *Mariano R.* — La lotta pel diritto. La libertà di coscienza. Milano, 1875. 8.°

Issel A. — Bibliografia scientifica della Liguria. Geologia, paleontologia, mineralogia e scienze affini. Parte 2.ª Genova, 1884. 8.°

Id. — Della esistenza di una zona ofiolitica terziaria a Rivara Canavese. Roma, 1884. 8.°

Id. — Esame sommario di avanzi d'uomo e d'animali raccolti nella grotta degli Orreri in Sardegna. Reggio E. 1884. 8.°

Jannettaz E. — Mémoire sur les clivages des roches et sur leur reproduction. Lagny, 1884. 4.°

Kanitz A. — Noch einmal ueber Joseph von Lerchenfeld und dessen botanischen Nachlass. Hermannstadt, 1884. 8.°

Lampertico F. — Discorso tenuto nell'annuale assemblea in Rovigo nel 28 ottobre 1883. Venezia, 1883. 8.°

Magnaghi G. B. — Gli strumenti a riflessione per misurare angoli. Milano, 1875. 8.°

Malfatti B. — Imperatori e papi. Tom. I, II. Milano, 1878. 8.°

Manfredi P. — Il diritto penale della stampa. Milano, 1881. 8.°

Marcacci G. — Saggio di statistica nosologica del r. Arcispedale di S. M. Nuova di Firenze per l'anno 1882. Firenze, 1884. 4.°

Mauriès. — Notice sur les documents inédits rares ou curieux pour servir à l'histoire de Brest et de la Marine. Brest, s. a. 8.°

Mazzuoli L. e *Issel A.* — Note sulla zona di coincidenza delle formazioni ofiolitiche eocenica e triasica della Liguria occidentale. Roma, 1884. 8.°

Mercalli G. — Contribuzioni alla geologia delle isole Lipari. Milano, 1879. 8.°

Id. — L'isola d'Ischia ed il terremoto del 28 luglio 1883. Milano, 1884. 4.°

Mercalli G.— Natura delle eruzioni dello Stromboli ed in generale dell'attività sismo-vulcanica nelle Eolie. Milano, 1881. 8.°

Id. — Sull'eruzione etnea del 22 marzo 1883. Milano, 1883. 8.°

Nazzani E. — Saggi di economia politica. Milano, 1881. 8.°

Negroni C. — Sui Lessi dolenti dell'Inferno e sul testo della Divina Commedia. Novara, 1884. 8.°

Newlands J. A. R. — On the discovery of the periodic Law and on relations among the atomic weights. London, 1884. 8.°

Norsa C. — I progressi dell'arbitrato internazionale in Italia. Torino, 1884. 8.°

Orlando V. E. — La legislazione statutaria ed i giureconsulti italiani del secolo XIV. Palermo, 1884. 8.°

Orlando V. E. — La riforma elettorale. Milano, 1883. 8.°

Parona C. — Materiali per la fauna della Sardegna. S. l. 1884. 8.°

Pavesio P. — Il Convitto nazionale e il r. Liceo-ginnasiale Colletta di Avellino. Avellino, 1884. 4.°

Pickering E. C. — Sir William Herschel's Observations of variable Stars. S. l. 1884. 8.°

Pigorini L. — Il Museo preistorico ed etnografico di Roma. 2ª Relazione. Roma, 1884. 4.°

Piola G. — Forza e materia. Milano, 1879. 8.°

Practical (The) applications of electricity. A series of lectures delivered at the Institution of Civil Engineers. Sess. 1882-83. London, 1884. 8.°

Prato S. — Gli ultimi lavori del Folk-lore Neo-latino. Parigi, 1884. 8.°

Id. — L'orma del Leone. Racconto orientale considerato nella tradizione popolare. Parigi, 1883. 8.°

Pratolongo P. — La Dosimetria e l'eccletticismo in medicina. Livorno, 1884. 8.°

Rendiconto di conti dell'anno 1882 e saggio di statistica nosologica del r. Ospedale di S. Maria Nuova di Firenze. Firenze, 1884. 4.°

Report (3rd) of the United States entomological Commission. Washington, 1883. 8.°

Reumont A. — Gino Capponi e il suo secolo. Milano, 1881. 8.°

Ricci M. — Il cav. Giuseppe Palagi della Deputazione provinciale di Firenze. Firenze, 1884. 8.°

Rocchi A. — Codices cryptenses seu Abbatiae Cryptae Ferratae in Tusculano. Romae, 1884. 4.°

Saccani F. — La trisezione dell'angolo col circolo e colle parallele. Reggio E. 1884. 8.°

Santini S. — Sulla colorazione della fiamma dell'idrogeno. Macerata, 1884. 8.°

Schiaparelli G. V. — Osservazioni fatte a Milano sopra il passaggio delle onde atmosferiche prodotte dall'eruzione del vulcano Krakatoa nello stretto della Sonda. Milano, 1884. 8.°

Schiattarella R. — La filosofia positiva e gli ultimi economisti inglesi. Milano, 1876. 8°

Sebastiani C. — Tesi fisico-astronomiche. Parte 1ª. Roma, 1884. 8.°

Soret J. L. — Sur la couleur de l'eau. Genève, 1884. 8.°

Id. — Sur la grande transparence que l'atmosphère présente quelquefois avant la pluie. Genève, 1884. 8.°

**Soret J. L.* et *Sarasin E.* — Sur le spectre d'absorption de l'eau. Paris, 1884. 4.°

†Statuto dell'Accademia valdarnese del Poggio. Pisa, 1861. 8.°

**Taramelli T.* — Parole dette in occasione della morte di Q. Sella nelll'adunanza del r. Istituto lombardo del 20 marzo 1884. Milano, 1884. 8.°

**Tomaselli G.* — Esercizî sulle equazioni differenziali. Milano, 1883. 8.°

**Toniolo G.* — Dei remoti fattori della potenza economica di Firenze nel medio evo. Milano, 1882. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di aprile 1884.

†Abhandlungen der grossherz. Hess. Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt. Bd. I. 1. Darmstadt, 1884. 4.°

Lepsius. Einleitende Bemerkungen über die geologischen Auftrahmen im Grossherzogthum Hessen. — *Chelius.* Chronologische Uebersicht der geologischen und mineralogischen Literatur über das Grossherzogthum Hessen.

†Acta Mathematica. III. 4. Stockholm, 1884. 4.°

De Sparre. Sur l'équation

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \left[2\nu \frac{k^2 \operatorname{sn} x \operatorname{cn} x}{\operatorname{dn} x} + 2\nu_1 \frac{\operatorname{sn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{cn} x} - 2\nu_2 \frac{\operatorname{cn} x \operatorname{dn} x}{\operatorname{sn} x}\right] \frac{dy}{dx} =$$

$$= \left[\frac{1}{\operatorname{sn}^2 x}(n_3 - \nu_2)(n_3 + \nu_2 + 1) + \frac{\operatorname{dn}^2 x}{\operatorname{cn}^2 x}(n_2 - \nu_1)(n_2 + \nu_1 + 1) + \right.$$

$$\left. + \frac{k^2 \operatorname{cn}^2 x}{\operatorname{dn}^2 x}(n_1 - \nu)(n_1 + \nu + 1) + k^2 \operatorname{sn}^2 x (n + \nu + \nu_1 + \nu_2)(n - \nu - \nu_1 - \nu_2 + 1) + h\right] y.$$

Deuxième mémoire. — *Mellin.* Ueber gewisse durch die Gammafunction ausdrückbare unendliche Producte. — *Halphen.* Sur les invariants des équations différentielles linéaires du quatrième ordre.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXI. 4. Leipzig, 1884. 8.°

Hansemann. Ueber die Diffusion von Gasen durch eine poröse Wand. — *Kirchhoff.* Zur Theorie der Diffusion von Gasen durch eine poröse Wand. — *Rother.* Ueber Capillaritätsbestimmungen von Salzlösungen und deren Gemischen. — *Vogel.* Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Dr. O. Frölich über die Messung der Sonnenwärme. — *Warburg.* Ueber die Electrolyse des festen Glases. — *Cohn.* Ueber die Gültigkeit des Ohm'schen Gesetzes für Electrolyte. — *Oberbeck.* Ueber electrische Schwingungen. Die magnetisirende Wirkung derselben. — *Grunmach.* Absolute barometrische Bestimmungen unter Controle des Vacuums durch electrische Lichterscheinungen. — *Voigt.* Zur Geschichte der Nobili-Guébhard'schen Ringe Berichtigungen.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXIII. 3. Leipzig, 8.°

Sturm. Ueber die 27 Geraden der cubischen Fläche. — *Noether.* Rationale Ausführung der Operationen in der Theorie der algebraischen Functionen. — *Voss.* Theorie der rationalen algebraischen Punkt-Ebenen-Systeme. — *Rosanes.* Erweiterung eines bekannten Satzes auf Formen von beliebig vielen Veränderlichen. — *Id.* Bemerkung zur Theorie der Flächen zweiter Ordnung. — *Pasch.* Zur Theorie der Collineation und der Reciprocität. — *Schur.* Ueber die Construction der Flächen *n*ter Ordnung. — *König.* Ueber eine Eigenschaft der Potenzreihen. — *Id.* Ueber die Bedingungen der Gültigkeit der Taylor'schen Reihe.

†Annales des Ponts et Chaussées. 1884. Mars. Paris, 8.°

Remise. Notice sur les crues de la Saône et ses principaux affluents en 1882. — *Gilliot.* Mémoire sur quelques propriétés des courbes de pression et de leurs tangentes, et applications pratiques. — *Trautmann.* Note sur l'explosion d'une chaudière verticale aux forges de Marnaval (Haute-Marne).

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3ᵉ Sér. T. I. n. 3. Paris, 1884. 4.°

Hautefeuille et *Chappuis*. Recherches sur l'ozone. — *Lindstedt*. Sur la détermination des distances mutuelles dans le problème de trois corps. — *Hautefeuille* et *Chappuis*. Recherches sur l'acide perazotique.

†Annali della Società dei Zootecnici italiani. Anno II. n. 10-12. Milano, 1883. 8.°

Tampelini e *Lemoigne*. Questione ippica italiana. — *Lolli*. Ovini e suini di Sardegna. — *Romano*. Provvedimenti della rappresentanza provinciale del Friuli pel miglioramento del bestiame bovino.

†Annali dell'industria e del commercio. 1884. Roma, 1884. 8.°

†Annali di agricoltura 1884, n. 60. Roma, 1884. 8.°

L'inchiesta agraria in Inghilterra.

†Annuario della r. Università degli studî di Genova. Anno scolastico 1883-84. Genova, 1884. 4.°

Celesia. L'Ateneo genovese e il suo pareggiamento alle Università di primo ordine.

†Annuario del r. Museo industriale italiano di Torino per l'anno scolastico 1883-84. Torino, 1884. 8.°

†Anzeiger für schweizerische Altherthumskunde. Jhg. 14, 15, 16. 1881-83. Zürich, 4.°

†Anzeiger (Zoologischer). VII. Jhg. n. 164, 165. Leipzig, 1884. 8.°

†Archiv der Mathematik und Physik. Th. LXX. 4. Leipzig, 8884. 8.°

Himstedt. Ueber Lissajous'sche Curven. — *Ockinghaus*. Geometrische Untersuchungen über kubische und höhere Curven und Gleichungen. — *van der Grinten*. Die n- und n+1-Teilung des Winkels und Kreises. — *Hoppe*. Verallgemeinerung einer Relation der Jacobi'schen Functionen. — *Id*. Einfaches Pendel im Raume bei Anziehung von einem Punkte in endlicher Entfernung. — *Seelhoff*. Geschichte der Factorentafeln. — *Roth*. Die Umkehrung des Grundgedankens von Hindenburg's combinatorischer Analysis. — *Hübner*. Anwendung der Eigenschaften des einmanteligen Rotationshyperboloides zur Lösung einiger Aufgaben über die Hyperbel. — *Lampe*. Ueber eine Aufgabe aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung. — *Hofmann*. Zwei Sätze über Linienschnitte. — *Klug*. Beitrag zur Geometrie der Lage.

†Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 36 Jhg. Neubrendenburg, 1883. 8.

Arnold. Mollusken der Umgegend Lübecks. — *Brath-Zarrentin*. Notizen über mecklenburgische Geschiebe und Mineralien. — *Hoffmann-Gnoyen*. Ueber die fossilen Hölzer aus dem mecklenburgischen Diluvium.

†Archivio veneto. N. S. T. XXV, XXVI. Venezia, 1883. 8.°

XXVI. *Scomazzetto*. La rocca di Asolo. — *Cipolla*. Storia veneta in antichi documenti ravennati di recente pubblicazione. — *Degani*. Della origine della Sede vescovile di Caorle. — *Cecchetti*. La medicina in Venezia nel 1300. — *Bocchi*. L'Adige e la sua rotta (18 settembre 1882) ad Angiari-Legnago. Notizie storico-economiche comparative. — *Cipolla*. Storia veneta in antichi documenti ravennati di recente pubblicazione. — *Pinton*. La storia di Venezia di A. F. Gfrörer.

†Ateneo (L') veneto. Ser. VIII. Vol. I. 3. Venezia, 1884. 8.°

Pitrè. Fonti delle tradizioni cavalleresche popolari in Sicilia. — *Tedeschi*. S. Paolo nelle leggende, nei misteri e in un passo della Divina Commedia. — *Boncinelli*. Nuove proposte d'igiene, di medicina e di diritto sanitario. — *Bertolini*. Pro Strabone. — *Musatti*. L'accertamento dei decessi a Venezia e i medici di circondario.

*Atti della Giunta per la inchiesta agraria. Vol. XI. Roma, 1884. 4.°

†Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 6.ª T. II. disp. 3, 4. Venezia. 1883-84. 8.°

3. *Lorenzoni*. Sulle determinazioni di tempo eseguite ad Arcetri nell'autunno del 1882, colle osservazioni dei passaggi di stelle pel verticale della polare. — *De Giovanni*. Sulla patologia del fegato. —

Occioni-Bonaffons. Degli studi storici relativi al Friuli nel ventennio 1863-1882. — *Saccardo*. Miscellanea mycologica. — *De Betta*. Sulle Najadi d'Italia. — 4. *Minich*. Commemorazione del cav. dott. Pietro Ziliotto. — *Torelli*. Commemorazione di Riccardo La Nicca. — *Lussana*. Fisiologia sperimentale del cervelletto. — *Penzig*. Appunti sulla Flora micologica del Monte Generoso. — *Ninni*. Lettera al m. e. vice-segretario E. F. Trois sopra due Agrion ed una Cloe nuovi pel Veneto. — *Morpurgo*. Sopra studi e proposte recenti intorno all'ordinamento legislativo del credito agrario in Italia.

†Atti e Memorie della r. Deputazione di Storia patria per le provincie di Romagna. Ser. 3, vol. I. 4. Bologna, 1883. 8.°

Gozzadini. Il Palazzo detto di Accursio. — *Roncagli*. Di una pittura della antichissima scuola bolognese anteriore a Cimabue. — *Tarlazzi*. Nuovo documento rinvenuto nell'archivio arcivescovile di Ravenna. — *Frati*. Delle monete gettate al popolo nel solenne ingresso in Bologna di Giulio II per la cacciata di Gio. II Bentivoglio. — *Malagola*. L'Archivio di Stato di Bologna nella Relazione sugli Archivi di Stato italiani dal 1874 al 1882 pubblicata dal Ministero dell'Interno.

†Berichte der deutschen Chemischen Gesellschaft. Jhg. XVI. 10, XVII. 6. Berlin, 1883-84. 8.°

XVII. 6. *Auer*. Ueber das Aethylphenol. — *Ballo*. Zusammensetzung des borhegyer Sauerwassers. — *Beilstein* und *Wiegand*. Ueber eine neue Bildungsweise der Brenztraubensäure. — *Berend*. Ueber Dimethylchinaldin. — *Brögger* und *Flink*. Krystallsystem des Berylliums. — *Buckha*. Beitrag zur Kenntniss des Hämatoxylins und Brasilins. — *Ceresole*. Ueber Benzoylaceton und Isonitrosobenzoylaceton. — *Ceresole* und *Koeckert*. Ueber α-β-Diisonitrosobuttersäure. — *Comey*. Ueber Phenylthiënylketon. — *Crismer*. Anwendung des neutralen Kaliumchromats zur Herstellung titrirter Jodlösungen. — *Id*. Bestimmung des Eisens und der Stannosalze durch Kaliumchromat. — *Id*. Ueber das flüssige Paraffin, seine Anwendung als Reagens auf das Wasser des Alkohols, des Aethers und des Cloroforms; seine Anwendung zur Darstellung der Bromwasserstoff- und Jodwasserstoffsäure und der Jodalkyle. — *Divers* und *Shimose*. Ueber Selensulfoxyd. — *Id*. Ueber die Reaktion zwischen Salzsäure und Selensulfoxyd. — *Id*. Selenselenochlorid. — *Doebner* u. v. *Miller*. Ueber Chinaldincarbonsäuren. — *Ekstrand*. Zur Kenntniss des Dioxyretistens. — *Elbs*. Notizen über einige Reaktionen des Triphenylmethylbromides. — *Id*. Ueber Amidoderivate des Triphenylmethans. — *Fischer*. Ueber Diazoamidobenzol. — *Fischer* und *Renouf*. Einige Derivate des Chinolins und Pyridins. — *Fischer* und *Körner*. Ueber einige Derivate der Chinolinmetacarbonsäure. — *Freund*. Zur Kenntniss der Malon- und Tartronsäure. — *Gattermann* und *Hager*. Ueber die Einwirkung von Aethylenbromid auf Nitranilin und Nitrotoluidin. — *Gnehm*. Ueber Chlorbenzaldehyd und Chlorindigo. — *Goldschmidt*. Ueber die Nitrosophenole. — *Hemilian* und *Silberstein*. Ueber Triphenylamidomethane. — *Herzfeld*. Ueber einige Derivate des Toluchinolins. — *Hofmann*. Zur Kenntniss des Coniins — *Hübner* und *Schüpphaus*. Ueber Formanhydroisodiamidotoluol (Methenylisotoluylendiamin, -amidin). — *Kent* und *Tollens*. Vorläufige Notiz über Galactose und Schleimsäure. — *Korn*. Ueber einige Derivate des Nitro-β-Naphtochinons. — *Kronfeld*. Ueber Oxynaphtochinonimid (Oximidonaphtol) und Amidonaphtochinonimid (Diimidonaphtol). — *Id*. Ueber Bromderivate des Amidonapthochinonimids. I. — *La Coste* und *Bodewig*. Ueber *m*-Chlorchinolin. — *Ladenburg*. Ueber synthetische Pyridin- und Piperidinbasen. — *Laun*. Ueber aromatische Alkine. — *Id*. Ueber Piperpropylalkin. — *Lenz*. Zur Abwehr. — *Liebermann*. Ueber die Chinovingruppe. — *Id*. und *Kostanecki v*. Einiges über Azoverbindungen. — *Id*. und *Glock*. Ueber Anthrachinoncarbonsäurederivate. — *Id*. und *Kleemann*. Ueber Methylpropylessigsäure — *Lifschütz*. Ueber die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf Nitroanthrachinon. — *Id*. Ueber die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf α-Nitroanthrachinonsulfosäure und über die Constitution der letzteren. — *Losanitsch*. Ueber Chlorderivate des Dibromdinitromethans. — *Menschutkin*. Ueber die Bildung der Amide aus den Ammonsalzen der organischen Säuren. — *Merz* und *Gasiorowski*. Ueber die direkte Ueberführung von Gliedern der Weingeistreihe in Amine. — *Meyer*. Ueber Lactosin, ein neues Kohlehydrat. — *Meyer*. Nachtrag zu der Notiz über Aetherester der Glycolsäure. — *Meyer*. Constitution des Phtalylchlorids und des Anthrachinons. — *Id*. und *Kreis*. Ueber den Begleiter des Theertoluols. — *Michaelis* und *v. Soden*. Ueber Nitro- und Amidotriphenylphosphinoxyd. — *Id*. und

Genzken. Ueber Tolylstibine. — *Nahnsen.* Ueber Dithiënyl. — *Nietzki* u. *Benckiser.* Ueber die Acetylderivate aromatischer Amidosulfosäuren. — *Nägeli*; Ueber das Camphoroxim. — *Onufrowicz.* Ueber die Einwirkung von Kupfer auf Benzotrichlorid, Benzal- und Benzylchlorid. — *Paal.* Ueber die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Benzaldehyd bei Gegenwart von Zinkstaub. — *Id.* Ueber die Einwirkung von Acetylchlorid auf Benzophenon bei Gegenwart von Zinkstaub. — *Id.* Ueber die Derivate des Acetophenonacetessigäthers. — *Paucksch.* Ueber Derivate der Amidoäthylbenzole. — *v. Pechmann.* Neue Bildungsweise der Cumarine. Synthese des Daphnetins. I. — *Id.* Ueber ein Condensationsprodukt der Aepfelsäure. I. — *Pfordten v. d.* Untersuchungen über das Titan. — *Id.* Reduktion der Molybdänsulfide. — *Radziszewski* u. *Schramm.* Ueber die künstliche Bildung eines Terpens. — *Raschig.* Ueber die Einwirkung der Kupferchloride auf Schwefelmetalle. — *Rügheimer.* Methode zur Synthese von Chinolinderivaten. — *Id.* u. *Hoffmann.* Ueber Malonanilidsäureäther, Malon-p-toluidsäure und Methyltrichlorchinolin. — *Scherks.* Ueber Oxymaleïnsäure. — *Schiff.* Ueber ein Condensationsprodukt aus Salicylaldehyd. — *Schulze.* Ueber α- und β-Methylnaphtalin. — *Spiegler.* Zur Kenntniss des Euxanthongruppe. — *Id.* Zur Kenntniss des Diphenylacetoxims. — *Toennies* und *Staub.* Einwirkung von salpetriger Säure auf Furfurbutylen. — *Tollens.* I. Ueber einige Derivate des Formaldehyds. — *Id.* II. Einwirkung von Baryt auf Acetaldehyd (Aldehydgummi). — *Id.* III. Ueber eine einfache Art der Anstellung und Demonstrirung von W. Spring's Druckversuchen. — *Id.* IV. Ueber die Schmelzpunkte des Monochloressigsäure. — *Weitz.* Beiträge zur Kenntniss der Tiophengruppe. — *Widman.* Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf die Amidooxypropyl- und die Amidopropenylbenzoësäure. — *Zincke.* Ueber zwei isomere Phenylmethylglycole. I.

†Bibliothèque de l'École des Chartes. XLV. Année 1884. 1e livr. Paris, 8.°

Hauréau. « Disputatio mundi et religionis ». Poème du Gui de la Marche. — *Molinier.* Inventaire du trésor du saint-siège sous Boniface VIII (1295). — *Gauthier.* Notice sur les manuscrits de la bibliothèque publique de Pontarlier (Doubs). — *Pinchart.* Lettres missives tirées des archives de Belgiques, concernant l'histoire de France, 1317-1324.

*Bollettino consolare. Vol. XX. f. 3, 4. Roma, 1884. 8.°

Mayor. Il canale di Corinto. — *Compagnoni Marefoschi.* Notizie sulla Luisiana, sul suo commercio e sui suoi prodotti. — *Gentini.* Notizie sul movimento commerciale di Veracruz, con alcuni cenni sulla amministrazione dello Stato, immigrazione e condizioni sanitarie. — *Segre.* Canale interoceanico - lavori compiuti, intrapresi o preparati. — Metalli preziosi in Colombia. — *Lebrecht.* Considerazioni sulla navigazione italiana nel porto di Marsiglia durante l'anno 1883. — *Heath.* Intorno ai medici, segretari e maestri, equivalenti ai comunali in Italia. — *De Merolla.* Commercio e navigazione in Baltimore e movimento della navigazione italiana durante l'anno 1883. — *Breen.* Costruzione navale sul Clyde durante l'anno 1883. — *Gallian.* Modo in cui si amministra il sale dal governo Indo-britannico. — *Traumann.* Rapport commercial sur le 4me trimestre 1883 (Mannheim). — *Guiraud.* Rapport annuel (Grorea). — *Nocentini.* Esportazioni delle pelli da Shanghai durante l'anno 1883.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. II. n. 8. Napoli, 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2a vol. IX. 4. Roma, 1884. 8.°

Duca di Sermoneta. I progressi della Geografia nell'ultimo biennio. — Carta sommaria di recenti esplorazioni italiane nell'Africa del N. E. — *Bove.* Lettera al segretario della Società. — *Licata.* Sei mesi ad Assab. — *de Rensis.* Un anno nel Mar di Kara. — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico.

†Bollettino della Società geologica italiana. Vol. II. 1883. Roma, 1884. 8.°

Taramelli. Dello studio geognostico del suolo agrario in rapporto col proposto censimento dei terreni produttivi del Regno d'Italia. — *Uzielli.* Sulle argille scagliose. — *Verri.* Sui bacini del Chiascio e del Topino. — *Segrè.* Sulla costituzione geologica dell'Apennino abbruzzese. — *Bonardi.* Analisi chimica di alcune argille glaciali e plioceniche dell'alta Italia. — *Uzielli.* Sulle ondulazioni terrestri in relazione coll'orografia degli Apennini e delle Alpi. — *Neviani.* Di un orizzonte a septarie nel Bolognese. — *Nicolis.* Sul terziario nelle Prealpi retiche ad oriente del lago di Garda. —

Fornasini. Sui foraminiferi della marna pliocenica del Ponticello di Savena nel Bolognese.— *Salmojraghi.* Sulla galleria abbandonata di Majolungo in Calabria Citeriore.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 1884. n. 1, 2. Roma, 1884. 8.°

Mazzuoli ed *Issel.* Sulla zona di coincidenza delle formazioni ofiolitiche eocenica e triasica della Liguria occidentale. — *Issel.* Della esistenza di una zona ofiolitica terziaria a Rivara Canavese. — *Negri.* Le valli di Leogra, di Posina, di Laghi e dell'Artico nel Vicentino. — *Lotti.* Osservazioni geologiche nelle isole dell'Arcipelago toscano.

*Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno I. gen. febr. 1884. Roma, 4.°

*Bollettino di notizie agrarie. Anno VI. n. 12, 13, 14, 16. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno II. n. 5, 6. Roma. 1884. 4.°

†Bollettino mensuale pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del r. Collegio C. Alberto. Ser. 2ª vol. IV. 1. Torino, 1884. 4.°

De Horatiis. Note sull'eliofotometro.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno VI. 1884. Aprile. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrarî e del pane. Anno 1884, n. 11-14. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. X. n. 2, febb. 1884. Roma, 4.°

†Bulletin astronomique et météorologique de l'Observatoire i. de Rio de Janeiro. 1883, n. 11. Rio de Janeiro, 4.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 3ª Sér. T. VII. 2, 3. Bruxelles, 1884. 8.°

2. *Terby.* Sur les phénomènes crépusculaires des mois de novembre et de décembre 1883. — *Closson.* De l'action physiologique de l'aspidospermine. — *Van den Gheyn.* Remarques sur quelques racines sanscrites de la 8ᵉ classe. — *Castan.* Contribution à la biographie du portraitiste A. de Vries. *Id.* — Les relations du peintre Théodore Van Loon avec la Citadelle de Pallas à Louvain. — *Hymans.* Marin le Zélandais, de Romerswael. — 3. *Terby.* La comète de 1812 (Pons-Brooks), observée à Louvain, en 1883-1884. — *Dewalque.* Observation d'un bolide, par M. Van der Capellen. — *Niesten.* Observations de la comète Pons-Brooks, faites à l'Observatoire royal de Bruxelles. — *Fievez.* Sur des changements de réfrangibilité observés dans les spectres électriques de l'hydrogène et du magnésium. — *De Heen.* Détermination d'une relation empirique entre le coefficient de frottement intérieur des liquides et les variations que celui-ci éprouve avec la température. — *Mac Leod.* Communication préliminaire relative à l'anatomie des Acariens. — *Bohl.* Étude sur l'œuvre poétique et philosophique de Carmen Sylva, intitulée: « Deux fois Reine ».

†Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon. T. I. 1, 2; II. 1. Lyon. 1882-83. 8.°

II. 1. *Chantre.* Aperçu sur les caractères céphalométriques des Ossèthes. — *Robert.* Les Tumulus de Gervingey (Jura). — *Ollivier.* Nouveaux renseignements sur les nécropoles préhistoriques des Basses-Alpes. — *Chantre.* Ustensiles en silex actuellement en usage en Roumanie. — *De Mortillet.* Les Grecs du Bassin du Rhône. — *Chantre.* Visite au Musée d'antiquité de Bologne. — *Id.* Observations anthropométriques sur cinq zoulous de passage à Lyon. — *Didelot.* La tribule chez les anciens. — *Pigorini.* La terramare de Castione. — *Chantre.* La nécropole de Kohan (Caucase). — *De Milloué.* Ossuaire de Rousson (Gard). — *Cornevin.* Les os wormiens de la face chez les animaux domestiques. — *Brizio.* La grotte du Farné, près Bologne (Italie).

†Bulletin de la Société i. des Naturalistes de Moscou. 1883. n. 2. Moscou, 8.°

САБАНѢЕВА. Изслѣдованіе соединеній ацетилена. — *Trautschold.* Zur Frage über die periodische Bewegung des Erdoceans. — *Servezow.* Ein Bastard von Anas crecca mit A. Boschas. — *Herder.*

Plantae Raddeanae Monopetalae. — *Trautschold.* Ein Mastodon Stosszahn. — *Lindemann.* Ueber Photographische Photometric der Fixsterne. — ЯКОВЛЕВЪ. Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ.

+Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques. 2e Sér. T. VIII. févr.-mars. 1884. Paris, 8.

Pétersen. Physique mathématique. Électrodynamique, capillarité, chaleur, électricité, magnétisme, élasticité. — *Tannery.* Note pour l'histoire des lignes et surfaces courbes dans l'antiquité.

+Bulletin of the California Academy of sciences. N. 1, febr. 1884. 8.°

Smith. New Species of Squalius. — *Gray.* New Genus and Species Anacardiacearum. — *Behr* and *Kellogg.* A New Anemone. — *Kellogg.* New Species of Cedros Island Plants. — *Lee Greene.* New Plants of the Pacific Coast. — *Curran.* New Species of Californian Plants. — *Cooke* and *Harkness.* Fungi of the Pacific Coast. — *Phillips* and *Harkness.* Fungi of California. — *Plowright* and *Harkness.* New Species of Californian Fungi. — *Ellis* and *Harkness.* New Californian Fungi. — *Harkness.* New Californian Fungi. — *Davidson.* Note on the Appearance of Saturn. — *Id.* Annular Solar Eclipse, Oct. 31, 1883. — *Id.* A brilliant Meteor. — *Id.* Intra-Mercurial Plants. — *Id.* The Pons-1812, Comet. — *Id.* The Planets Mars, Jupiter and Saturn. — *Evans.* Colemanite.

+Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno X. 1. Roma, 1884. 8.°

Durante. Fibroma naso-faringeo e nuovo processo curativo per curarlo radicalmente. — *Tassi.* Intorno ad un esito straordinario di una meningo-encefalite traumatica. — *Id.* Nevralgia del sottorbitale guarita colla neurotomia.

+Bullettino di paletnologia italiana. Anno X. n. 1, 2. Reggio E. 1884. 8.°

Goüin. Sur une grotte sépulcrale néolithique, dite de l'Orreri près de Fluminimaggiore en Sardaigne. — *Issel.* Esame sommario di avanzi d'uomo e d'animali raccolti nella grotta degli Orreri. — *Santarelli.* Frammenti di stoviglie primitive d'uno scavo nel Forlivese.

+Centralblatt (Botanisches), 1884, n. 15-18. Cassel, 8.°

+Cimento (Il Nuovo). 3a Serie. T. XV. Gen.-febb. 1884. Pisa, 8.°

Bartoli e *Stracciati.* Sul calorico specifico della mellite. — *Bartoli.* Sopra un apparecchio da lezione per dichiarare il primo principio di termodinamica. — *Righi.* Sui cambiamenti di lunghezza d'onda ottenuti colla rotazione d'un polarizzatore e sul fenomeno dei battimenti prodotto colle vibrazioni luminose. — *Gerosa.* Sulla variazione nella resistenza elettrica di un filo metallico in relazione ad alcuni disturbi provocati ne' suoi sistemi molecolari. — *Villari.* Ricerche microscopiche sulle tracce delle scintille elettriche incise sul vetro e sui diametri delle scintille stesse.

+Circolo (Il) giuridico. Anno XV. n. 3, marzo 1884. Palermo, 1884. 8.°

Majorana. Sul divorzio. — *Todaro.* Studio sugli articoli 753 e 509 Codice civile italiano.

+Compte rendu de l'Académie des inscriptions et belles lettres. 4e Sér. T. IX. Oct.-déc. 1883. Paris, 1884. 8.°

Barbier de Meynard. Notice sur le congrès orientaliste de Leyde. — *Deloche.* Cachet en or à double inscription de l'époque mérovingienne. — *Barbier de Meynard.* Rapport sur des inscriptions arabes provenant de Mehdya, régence de Tunis. — *Romanet du Caillaud.* De la date de la loi Julia Norbana. — *Nicaise.* Le tumulus d'Attancourt (Haute-Marne). — *Desjardins.* Un diplôme militaire inédit (envoi de M. Maspero). — *Sorel.* Recueil des instructions données aux ambassadeurs et ministres de France depuis les traités de Westphalie jusqu'à la Révolution française, publié sous les auspices de la Commission des archives diplomatiques au Ministère des affaires étrangères, t. I, Autriche. avec une introduction et des notes.

+Comptes rendus de la Société de géographie. 1884. n. 8, 9. Paris, 8.°

+Circulars (Johns Hopkins University). Vol. III. n. 29. Baltimore, 1884. 4.°

+Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. 1884. Avril-mai. Paris, 8.°

Doniol. La politique de M. de Vergennes. — *Desjardins.* Le congrès de Paris (1856) et la jurisprudence internationale. — *Gréard.* L'èsprit de discipline dans l'éducation. — *Lévêque.* L'esthétique musicale en France. — *Nourrisson.* Origine des idées politiques de Rousseau par M. J. Vuy (3e mémoire). — *Havet.* Pourquoi Cicéron a proféssé la philosophie académique.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. XCVIII. 13-17. Paris, 1884. 4.°

13. *Faye.* Sur la répartition des comètes en directes et rétrogrades. — *Id.*. Sur la figure de la tête de la comète Pons-Brooks. — *Berthelot* et *Vieille.* Sur la chaleur spécifique des éléments gazeux, à de très hautes températures. — *Bert.* Sur l'origine du sucre de lait. — *Gaudry.* Sur un Sirénien d'espèce nouvelle, trouvé dans le bassin de Paris. — *Sylvester.* Sur la correspondance entre deux espèces différ entes de fonctionsde deux systèmes de quantités, corrélatifs et également nombreux. — *Lecoq de Boisbaudran.* Séparation du gallium. — *Callaud.* Sur une modification apportée aux câbles conducteurs pour paratonnerres. — *Ser.* Résultats d'expériences sur un nouveau système de ventilateurs à force centrifuge. — *Bouffard.* Sur la composition des moûts de quelques cépages américains. — *Trouvelot.* Observations sur la planète Mars. — *Boussinesq.* Calcul approché de la poussée et de la surface de rupture, dans une terre-plein horizontal homogène, contenu par un mur vertical. — *Poincaré.* Sur une équation différentielle. — *Chervet.* Distribution du potentiel dans une plaque rectangulaire, traversée par un courant électrique dont le régime est permanent. — *Bouty.* Sur le phénomène du transport des ions et sa relation avec la conductibilité des dissolutions salines. — *Lucas.* Résistance des charbons à lumière, employés dans les phares électriques. — *Mercadier.* Sur la vérification des vibrations transversales des verges élastiques. — *Isambert.* Théorie générale de la dissociation. — *Troost.* Sur la mesure de la tension de dissociation de l'iodure de mercure. — *Gernez.* Sur le phénomène de la surchauffe cristalline du souffre. — *Tommasi.* Sur la non-existence de l'hydrate d'ammonium. — *Le Chatelier.* Sur la décomposition, par l'eau, des combinaisons du chlorure cuivreux avec le chlorure de potassium et l'acide chlorhydrique. — *Blomstrand.* Sur la composition de la pechblende. — *Lechartier.* Sur le dosage de l'acide phosphorique dans les terres arables. — *Guntz.* Chaleur de formation du fluorure d'argent, de magnésium et de plomb. — *Truchot.* Étude thermochimique de l'acide hydrofluosilicique. — *de Forcrand.* Sur le glyoxalbisulfite de soude. — *Richet.* De l'influence des lésions du cerveau sur la température. — *Forgue* et *Lannegrace.* Sur la distribution spéciale des racines motrices du plexus brachial. — *Brongniart.* Sur une gigantesque Neurorthoptère, provenant des terrains houillers de Commentry (Allier). — *Lachmann.* Sur l'origine des racines chez les Fougères. — *Mer.* Des causes qui peuvent modifier les effets de l'action directrice de la lumière sur les feuilles. — *Gonnard.* Sur la diffusion de la christianite dans les laves anciennes du Puy-de-Dôme e de la Loire. — *Dieulafait.* Origine de certains phosphates de chaux, en amas dans les calcaires de la série secondaire, et de certains minerais de fer appartenant à la division des minerais en grain. — *Renou.* Sur les halos vus au parc de Saint-Maur. — *Maumené.* Sur l'existence du manganèse dans les vins. — 14. *Berthelot* et *Vieille.* Sur les chaleurs spécifiques de l'eau et de l'acide carbonique à de très hautes températures. — *Sylvester.* Sur le théorème de M. Brioschi, relatif aux fonctions symétrique. — *de Caligny.* Documents relatifs aux compresseurs à colonnes liquides oscillantes, employés pendant plusieurs années au percement du mont Cenis. — *de Jonquières.* Sur le dernier théorème de Fermat. — *de Bernardières.* Déterminations télégraphiques de différences de longitude dans l'Amérique du Sud. — *Poincaré.* Schémas des mouvements atmosphériques sur l'Europe dans les divers régimes. — *Gaillot.* Influence de l'attraction luni-solaire sur la marche des pendules. — *Tacchini.* Sur les taches solaires observées à Rome pendant le premier trimestre de 1884. — *Mousselle.* Auréoles observées autour du soleil. — *Cruls.* Sur l'aspect de la comète Pons-Brooks, le 13 janvier 1884. — *Buijskes.* Sur une erreur qui a été commise dans la fixation du moment précis de la commotion principale du Krakatoa. — *Boussinesq.* Sur le principe du prisme de plus grande poussée, posé par Coulomb dans la théorie de l'équilibre-limite des terres. — *Picard.* Sur les formes quadratiques quaternaires et sur les groupes hyperabéliens correspondants. — *Weyr.* Sur la théorie des quaternions. — *Bouty.* Application de la loi de Faraday à l'étude de la conductibilité des dissolutions salines. — *Mercadier.* Sur la vérification des lois des vibrations transversales des verges élastiques. — *Olszewski.* Nouveaux essais de liquéfaction de l'hydrogène.

Solidification et pression critique de l'azote. — *Gernez.* Sur la durée de la transformation du soufre octaédrique surchauffé en soufre prismatique. — *Carnot.* Dosage de l'acide phosphorique dans les terres arables et dans les roches. — *Gorgeu.* Sur la production artificielle de la fayalite. — *Melsens.* Réclamation de priorité à propos de Communications récentes, sur la vitalité des virus et de la levure de bière. — *Dareste.* Recherches sur l'incubation des œufs de poule dans l'air confiné, et sur le rôle de la ventilation dans l'évolution embryonnaire. — *de Varigny.* Sur les variations de l'excitabilité électrique et de la période d'excitation latente du cerveau. — *Meunier.* Pseudo-météorite sibérienne. — 15. *d'Haussonville, Bertrand, Rolland, Melsens* et *Wurtz.* Discours prononcés aux obsèques de M. Dumas. — 16. *Faye.* Sur un théorème de Kant relatif à la Mécanique céleste. — *Berthelot.* Sur l'échelles des températures et sur les poids moléculaires. — *Des Cloizeaux.* Note sur l'identité optique des cristaux de la herdérite d'Ehrenfriedersdorf et de celle de l'État du Maine. — *Milne-Edwards.* Sur l'existence d'un Gorille à la Ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle. — *de Gasparin.* Sur la séparation de l'acide phosphorique dans les terres arable. — *Nordenskiöld.* Vitesse qu'atteignent les Lapons avec leurs patins à neige. — *Perrotin.* Aspect de la planète Uranus. — *Trouvelot.* Changements observés sur les anneaux de Saturne (Observatoire de Meudon). *Le Paige.* Sur les surfaces du troisième ordre. — *Lecornu.* Sur les surfaces à pente uniforme et les réseaux proportionnels. — *Boussinesq.* Sur le principe du prisme de plus grande poussée, posé par Coulomb dans la théorie de l'équilibre-limite des terres. — *Gouy.* Sur la diffusion de la lumière par les surfaces dépolies de verre ou de métal. — *Neyreneuf.* Sur la transmission du son par les gaz. — *Wroblewski.* Sur la température d'ébullition de l'oxygène, de l'air, de l'azote et de l'oxyde de carbone sous la pression atmosphérique. — *Schutzenberger.* Sur un radical métallique. — *Nilson* et *Pettersson.* Détermination de la densité des vapeurs du chlorure de glucinium. — *Cossa.* Sur le molybdate neutre de didyme et sur la valence du didyme. — *Étard.* Sur les courbes de solubilité des sels. — *Heckel* et *Schlagdenhauffen.* De l'écorce de Bois piquant et de sa composition chimique. — *Heydenreich.* Sur la stérilisation des liquides au moyen de la marmite de Papin. — *Thoulet.* Sur les spicules siliceux d'éponges vivantes. — *Schlumberger.* Sur l'Orbulina universa d'Orb. — *Bedot.* Recherches sur le foie des Velelles. — *Barthélemy.* De l'action de la chaleur sur les phénomènes de végétation. — *Dieulafait.* Depôts de mer et d'eau douce au point de vue agronomique, suivant qu'ils sont ou ne sont pas sulfurés: alluvions de la Durance. Relations avec les phosphates. — *Gorceix.* Nouveau Mémoire sur le gisement du diamant à Grâo Mogol, province de Minas Geraës (Brésil). — *Lemoine.* Sur les os de la tête et sur les diverses espèces du Simœdosaure, reptile de la faune cernaysienne des environs de Reims. — *Cruls.* Sur les phénomènes crépusculaires. — *Zenger.* La mission scientifique du cap Horn 1883-1884 et la périodicité des oscillations barométriques. — 17. *Daubrée.* Observations extraites du Rapport de M. Verbeek sur l'éruption du Krakatoa les 26, 27 et 28 août 1883. — *de Jonquières.* Note sur le degré der surfaces osculatrices. — *Sylvester.* Sur une extension de la loi de Harriot relative aux équations algébriques. — *Duponchel.* La conservation des énergies stellaires et la variation des températures terrestres. — *Violle.* Sur l'étalon absolu de la lumière. — *Mascart, de Nerville* et *Benoit.* Sur la détermination de l'ohm. — *Quet.* Sur l'application des lois de l'induction à la théorie hélio-électrique des perturbations du magnétisme terrestre. — *Lucas.* Résistance apparente de l'arc voltaïque des phares. — *Blavier.* Sur les courants telluriques. — *Cabanellas.* Déterminer directement l'ordre de la cause du *déficit* des machines dynamo-électriques. — *Raoult.* Sur le point de congélation des dissolutions des sels des métaux biatomiques. — *Menschutkin.* Sur la formation des amides en partant des sels ammoniacaux des acides organiques. — *Chapoteaut.* Sur un glucoside du Boldo. — *Landrin.* Recherches sur l'hydraulicité. Influence de la cuisson et de l'acide carbonique sur le durcissement des ciments siliceux. — *Maumené.* Sur l'existence du manganèse dans les vins et dans une foule de productions végétales ou animales. — *Lechartier.* Sur l'assimilabilité de l'acido phosphorique contenu dans les roches et dans la terre arable. — *Schützenberger.* Recherches sur la combustion respiratoire. — *Bonnier* et *Mangin.* Recherches sur la respiration des feuilles à l'obscurité. — *Gonnard.* Addition aux associations zéolithiques des dolérites de la Chaux-de-Bergonne (Puy-de-Dôme). — *Forgue* et *Lannegrace.* Distribution spéciale des racines motrices du plexus lombo-sacré.

†Cosmos. T. VII. n. 14-16. Paris, 8.°

†Füzetek (Természetrajzi) kiadja a Magyar nemzeti Muzeum. VII. Köt. 1883. Budapest, 8.°

Madarász. Az egyiptomi kánya (Milvus Aegyptius Gm.) a magyar madárfaunában. — *Frivaldszky.* Coleoptera nova ex Hungaria descripta. — *Tömösváry.* Thalassomya congregata, species Dipterorum nova e familia Chironomidarum descripta. — *Horváth.* Heteroptera Anatolica. — *Tömösváry.* Magyarországban talált Smynthurus fajok (Species generis Smynthurus faunae Hungaricae). Egy rajzzal.— *Id.* A Heterognathák egy uj alakja hazánkban. Három rajzzal. — *Daday.* Adatok a Retyezát tavai Crustacea-faunájának ismeretéhoz. — *Entz.* A « Protista » és « Véglény » kifejezések ügyében. — *Id.* A tordai és szamosfalvi sóstavak ostorosai (Flagellata) — *Janka.* Cruciferae siliculosae florae Europaeae. — *Hermann.* Ujabb adatok Magyarország flórájahoz.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XIV. f. 2.° Appendice. Vol. II. 6, 7. Palermo, 1884. 8.°

Amato. La luce nelle azioni chimiche. — *Ciamician* e *Dennstedt.* Sull'azione dell'anidride acetica e benzoica sul pirrolo. — *Balbiano.* Sopra alcuni composti fluorati del rame e un ossifluoruro cuproammonico. — *Bartoli* e *Papasogli.* Sopra un nuovo elettromotore fondato sull'ossidazione a freddo del carbone. — *Id.* Sulle elettrolisi delle soluzioni di fenolo con elettrodi di carbone e di platino. — *Bartoli* e *Stracciati.* Sul calorico specifico della mellite. — *Cabella.* Sopra alcuni derivati dell'acido fenilcinnamico.

†Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Anno VIII. f. 1-4. Genova, 1884. 8.°

Chinazzi. Della vita e delle opere di Ercole Ricotti. — *Perroni.* Della projettività fra due involuzioni quadratiche. — *Beccari.* Ancora sull'avvenire del porto di Genova. — *Piuma.* Dimostrazione di un teorema del sig. Cesaro. — *Signorile.* Degli ostacoli che per la costituzione geologica dei Giovi si oppongono al traforo della nuova galleria e dei mezzi per attenuarli. — *Canale.* Del commercio medievale e moderno e della opportunità di ristabilirne nel Mediterraneo l'antico primato di Genova.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno VI. n. 2, 3. Milano, 1884. 8.°

Giachi, Pagliani e *Pini.* Progetto di un ospedale policlinico da edificarsi in Roma. — *Zucchi.* Alcuni riflessi intorno al progetto di legge sugli alienati e sui manicomi.

†Giornale di matematiche. Vol. XXII. gen.-febb. 1884. Napoli, 4.°

Loria. Sulle corrispondenze proiettive fra due piani e fra due spazi. — *Cesàro.* Quistione 44. — *Piuma.* Soluzione di un problema proposto dal sig. Lucas. — *Segre.* Teorema sulle relazioni tra una coppia di forme bilineari e la coppia delle loro forme reciproche. — *Cesàro.* Intorno a talune funzioni isobariche omogenee. — *Id.* Ellisse o iperbole? (Questioni di probabilità). — *Id.* Alcune elementari proprietà dei gruppi più volte transitivi. — *Zanotti Bianco.* Proprietà curiosa di alcuni numeri. — *Cassani.* Intorno alla superficie del III° ordine. — *Pincherle.* Di una generalizzazione della derivazione nelle funzioni analitiche.

†Giornale di medicina militare. Anno XXXII. n. 4, aprile 1884. 8.°

Pecco. Operazioni chirurgiche state eseguite durante l'anno 1882 negli stabilimenti sanitari militari. — *Ognibene.* Il deutocloruro di mercurio nella cura delle piaghe e ferite usato in Italia da oltre 20 anni. — *Rizzi.* Studio sulle malattie del Thomsen con relative considerazioni medico-militari.

†Giornale (Nuovo) botanico italiano. Vol. XVI. 2, aprile 1884. Firenze, 8.°

Goiran. Prodromus florae Veronensis. — *Lacaita.* Nuova specie di Statice italiana. — *Focke.* Rubi species duae novae italicae. — *Solla.* Contribuzione allo studio degli stomi delle Pandanee. — *Caruel.* L'Orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1882-83.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. X. n. 2. febbr. 1884. Torino, 4.°

Fadda. Note sull'Esposizione nazionale svizzera di Zurigo nei suoi rapporti coll'ingegneria.

†ИЗВѢСТІЯ императорскаго русскаго географическаго оъщества Томъ XIX 1883. Вышускъ 5. С.-Петербургъ, 1883. 8.°

АДРІАПОВЪ. Путешествіе 1883 г. — ГЕДРОЙИЪ и. ЛЕССАРЪ. По поводу статьи г. Коншина Путевныя замѣтки о Каракумскихъ пескахъ. — МАЛАХОВЪ. Расконки въ Друскеникахъ. — ОСМЕНЪ-САКЕНЪ. Босноминаніо о Графѣ Е. В. Путятинѣ. — ПИЛЬЧИКОВЪ. Магнитныя наблюденія между Харьковомъ и Курскомъ.

†Jaarboek van de k. Akademie van Wetenschappen. 1882. Amsterdam, 8.°

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2° Sér. T. III. avril 1884. Paris, 8.°

Blavier. Étude des courants telluriques. — *Mascart*. Sur l'action réciproque de deux sphères électrisées. — *Brillouin*. Durée d'oscillation d'un système magnétique muni de son index. — *Izard*. Expériences électrodynamiques et électromagnétiques. — *Buguet*. Action de deux portions consécutives d'un même courant.

†Journal of the Chemical Society. N. CCLVII. Avril 1884. London, 8.°

Kinch. On the Nitrogenous Matters in Grass and Ensilage from Grass. — *Mendelejeff*. On the expansion of Liquids. — *Thorpe* and *Rücker*. On a Relation between the Critical Temperatures of Bodies and their Thermal Expansion as Liquids. — *Watson Smith*. On the Behaviour of the Nitrogen of Coal during Destructive Distillation and a comparison of the Amounts of Nitrogen left in Cokes of Various Origin. — *Armstrong* and *Miller*. Studies on Sulphonic Acids.

†Journal of the r. Microscopical Society. Ser. 2ᵈ. Vol IV. 2. Avril 1884. London, 8.°

Rosseter. Observations on the Life-History of Stephanoceros Eichhornii. — *Duncan*. The President's Address. — *Deby*. On the Mineral Cyprusite. — *Bisset*. List of Desmidieæ found in gatherings made in the neighbourhood of Lake Windermere during 1883. — *Massee*. On the Formation and Growth of Cells in the Genus Polysiphonia.

†Journal (Quarterly) of pure und applied Mathematics. N. 77, febr. 1884. London, 8.°

Legoux. Sur une famille de surfaces algébriques: considérations sur les surfaces orthogonales et homofocales. — *Warren*. A general theorem concerning the motion of a solid body. — *Stuart*. Complex multiplication of functions. — *Tucker*. A group of circles. — *Pearson*. On the motion of spherical and ellipsoidal bodies in fluid media. — *Glaisher*. On the representations of a number as the sum of four uneven squares, and as the sum of two even and two uneven squares.

†Journal (The American) of science. N. 160, vol. XXVII. April 1884. New Haven, 8.°

Dwight. Recent Explorations in the Wappinger Valley Limestone of Dutchess County, New York. — *Koons*. Kettle-Holes near Wood's Holl, Mass. — *Croll*. Examination of Mr. Alfred R. Wallace's modification of the Physical Theory of Secular Changes of Climate. — *Dale*. Contribution to the Geology of Rhode Island. — *Ward*. Mesozoic Dicotyledons. — *Kunz*. Tourmaline and associated minerals of Auburn, Maine. — *Id*. Andalusite from Gorham, Maine. — *Id*. White Garnet from Wakefield, Canada. — *LeConte*. Horizontal Motions of small Floating. Bodies in relation to the validity of the postulates of the Theory of Capillarity. — *Marsh*. Principal characters of American Jurassic Dinosaurs. — *Id*. A new order of extinct Jurassic Reptiles (Macelognatha).

†Mémoires du Comité géologique. Vol. I. n. 1. S. Pétersbourg, 1883. 4.°

Lahusen. Die Fauna der Jurassischen Bildungen des Rjasanschen Gouvernements.

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des Ingénieurs civils. 1883 déc. 1884 janv.-févr. Paris, 1883-84. 8.°

Périssé. De l'emploi de l'acier dans les constructions navales, civiles et mécaniques. — *Canovetti*. Étude sur le remplacement du fer par l'acier. — *Nansouty*. Les attachés-ingénieurs dans les consulats, rôle et avenir de l'ingénieur civil français à l'étranger. — *Cotard*. Le Nil et l'Egypte.

†Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire de la Suisse Romande. T. XXIX-XXXII. Lausanne, 1875-1880. 8.°

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XIII. disp. 3, marzo 1884. 8.°

Riccò. Osservazioni astrofisiche solari. — *Id.* Sullo spettro della cometa Pons-Brooks. — *Tacchini.* Macchie solari e facole osservate a Roma nel 1° trim. 1884.

†Memorie valdarnesi. Vol. I-IV. 1835-1865. Pisa, 8.°

†Minutes of proceedings of the Institution of Civil Engineers. Vol. LXXV. London, 1884. 8.°

Bruce. The northern Pacific Railroad. — *Douglass.* The new Eddystone Lighthouse. — *Preece.* On electrical Conductors.

†Mittheilungen des deutschen archäologischen Institutes in Athen. Bd. IX. Heft 1. Athen, 1884. 8.°

Koehler. Eine Illustration zu Theognis. — *Korolkow.* Inschriften aus Akraiphia. — *Lolling.* Inschriften aus den Küstenstädten des Hellespontos und der Propontis (Kyzikos Poimanenon). — *Koldewey.* Das Bad von Alexandria Troas. Mit einem Anhang. — *Koehler.* Inschrift des Glaukon. — *von Sybel.* "Εκτορος λύτρα, Relieffragment zu Athen. — *Lolling.* Inschriften aus den Küstenstädten des Hellespontos und der Propontis (Zeleia Parion Lampsakos Perkote Troas Thrakische Küste Chersones). — *Koehler.* Praxiteles der ältere. — *Fabricius.* Inschriften aus Lesbos.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. V Jhg. n. 7. 15 April 1884. Wien, 4.°

†Natura (La). Anno I. n. 17, 18. Milano, 1884. 4.°

Barroil. L'ibis. — *Giglioli.* I Danakil della baja di Assab. — *Fraser.* Viaggio del vapore Oskar Dickson per il mar di Cara al fiume Jenisei. — *Beccari.* Acclimazione delle piante. — *Usiglio.* G. B. Dumas. — *Zannetti.* Gli Akka. — *Bargioni.* Gli scarabei.

†Naturforscher (Der). XVII Jhg. n. 14-18. Leipzig, 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the R. Astronomical Society. Vol. XLIV. n. 5. March, 1884. 8.°

Stone. On the Necessary Distinction in Practical Astronomy between the True Mean Solar Day and the Mean Day adopted, from time to time, in the Construction of our Astronomical Tables, and in the Comparison of these Tables with Observations. — *Newcomb.* Questions respecting Mr. Stone's Theory of Changes in the Mean Solar Day. — *Id.* Remarks on the Value of the Secular Acceleration of the Moon's Motion derived from Observation. — *Struve.* The Parallax of α Tauri. — *Downing.* On an instance of Change of Personality in Observing Position Angles of Double Stars, and on the Orbit of α Centauri. — *Marth.* Note on the Determination of the Planes of the Orbits of Iupiter's Satellites. — *Perry.* Observations of Sun-spot Spectra in 1883. — *de Konkoly.* Remarks on Mr. Hilger's Illumination of Micrometers with Vacuum Tubes. — *Id.* Illumination of Spectroscope Micrometers. — *Id.* Spectroscopic Observation of the Red-coloured Sky at Sunset, 1884, January 9. — *Id.* Spectroscopic Observations of Comet Pons-Brooks, made at the Observatory, O-Gyalla, Hungary. — *Naval Observatory.* Observations of Pons'Comet. — *Row.* Observations of Comet Pons-Brooks, made at Vizagapatam, India. — *Rosseter.* Observations of Comet Pons-Brooks made on board the Barque " St. Kilda, " on a Voyage from Liverpool to Demerara and Home. — *Morris.* Sextant Observations of Comet Pons-Brooks made at Monte Video. — *Pogson.* The New Comet of 1884, January 12. — *Hall.* Variation in the Light of Neptune from November 29 to December 14, 1883. — *R. Observatory, Greenwich.* Observations of the Occultation of Venus by the Moon, 1884, February 29. — *Noble.* Occultations Observed at Forest Lodge, Maresfield. — *Spitta.* Note on the Transit of the IVth Satellite of Jupiter, 1884, March 12. — *Perry.* Phenomena of Jupiter's Satelletes observed at Stonyhurst in 1883 — *Davidson.* Observations of Occultations of Stars by the Moon and of Phenomena of Jupiter's Satellites made at Davidson Observatory, San Francisco, and at Table Mount Station, California.

†Periodico della Società storica per la provincia e diocesi di Como. Fasc. 12.° Como, 1884. 4.°

Monti. Memorie di Basitio Paravicini a seguito del suo Compendio dell'Istoria di Como. — *Id.* Ritrattazione di Don Carlo Gallio.

†Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part III. Nov. and Dec. 1883. Philadelphia, 8.°

Sharp. On Visual Organs in Solen (continued). — *Meehan*. Notes on Glaciers in Alaska. — *Id*. Favorable Influence of Climate on Vegetation in Alaska. — *Willcox*. Notes on Glacial Action in Northern New York and Canada. — *Martindale*. Obituary Notice of Charles F. Parker. — *Heilprin*. On the Value of the "Nearctic" as one of the Primary Zoological Regions. Replies to Criticisms by Mr. Alfred Russel Wallace and Prof. Theodore Gill. — *McCook*. Note on Two New California Spiders and their Nests. — *Id*. A Web-Spinning Neuropterous Insect. — *Jordan*. Notes on American Fishes preserved in the Museums at Berlin, London, Paris, and Copenhagen. — *McCook*. The Occident Ant in Dakota, — *Mitchell*. Staining with Hæmatoxylon. — *Lewis*. Gald from North Carolina. — *Cope*. On Extinct Rhinoceri from the Southwest. — *Leidy*. A Fungus infesting Flies. — *Id*. On Manayunkia. — *McCook*. How a Carpenter Ant founds a Formicary. — *Randolph*. A Study of the Distribution of Gluten within the Wheat Grain. — *Parker*, Reproduction of Amphileptus fasciola.

†Proceedings of the London Mathematical Society. Vol. XIV. n. 209-213. London, 8.°

Wilkinson. Regular Transformation. — *Roberts*. On the Motion of a Particle on the Surface of an Ellipsoid. — *Genese*. On the Points and Tangents common to two Conics. — *Jeffrey*. On Bicircular Quartics with Collinear Foci. — *Hirst*. On Cremonian Congruences. — *Lamb*. On the Mutual Potential of two Lines in Space.

†Processen-verbaal van de gewone vergaderingen d. k. Akademie van Wetenschappen. Amsterdam, 1883. 8.°

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2ª vol. XVII. f. 6.°

Prina. Di Antonio Angeloni Barbiani e de' suoi scritti letterari. — *Pavesi*. Brani biologici di due celebrati pesci nostrali di acque dolci.— *Pennacchietti*. Sugl'integrali completi di alcune classi di equazioni a derivate parziali d'ordine qualunque con due variabili indipendenti. — *Ritter-Záhony*. Intorno alla determinazione quantitativa degli Alogeni. — *Golgi* e *Monti*. Intorno ad una questione elmintologica. — *Chistoni*. Valori assoluti degli elementi magnetici in Milano per l'epoca 1883, 6. — *Raggi*. Dell'elemento degenerativo nella patogenesi dei così detti delirî sistematizzati primitivi.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XXIII. f. 3. Marzo 1884. Napoli, 4.°

Brioschi ed *Angiletti*. Determinazioni assolute della declinazione magnetica nel r. Osservatorio di Capodimonte. — *Maroni*. Sull'urto dei corpi e sul movimento di un corpo pesante fra due mezzi resistenti. — *Scacchi*. Nuove ricerche sulle forme cristalline dei paratartrati acidi di ammonio e di potassio.

†Report (Annual) of the Yorkshire Philosophical Society. 1883. York, 8.°

†Résumé des séances de la Société des Ingénieurs civils. Séances du 4 et 18 avril 1884. Paris, 8.°

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. 8ᵉ année, n. 2. Mars-avril 1884. Paris, 8.°

Glasson. Les origines du costume de la magistrature. — *Prou*. Les coutumes de Lorris et leur propagation au XIIᵉ et au XIIIᵉ siècles. — *Blondel*. Note sur quelques manuscrits de la Bibliothèque royale de Berlin. — *Brunner*. Note sur une somme française du XIVᵉ siècle sur le Code.

†Revue politique et littéraire. T. XXXIII. n. 14-17. Paris, 1884. 4.°

14. *Dreyfus*. Comment se fait une pièce de théâtre, causerie. — *R*. Diderot critique musical « Le neveu de Rameau », à propos de l'édition de M. Gustave Isambert. — *Mercieux*. Une jeune fille riche, Nouvelle. — *Ulbach*. Espagne et Portugal. Cordoue. Aspect général; la mosquée: la place de la Constitution. — *Vambéry*. Un derviche hongrois. — 15. *de Pressensé*. L'évolution religieuse contemporaine. Les cultes nouveaux. — *Epheyre*. Amour de garnison, récit posthume. — *Lenient*. Le second cénacle (1831-1837); les Bousingots. Gérard de Nerval, Petrus Borel, Timothée O'Neddy.—

R. Diderot critique musical. « Le neveu de Rameau », d'après l'édition de M. Gustave Isambert. — 16. *Bergeret*. Une escapade, Nouvelle. — *Quesnel*. Contrées mystérieuses et peuples inconnus, d'après MM. Victor Tissot et Costant Améro. — *de Nouvion*. Lettres de Chapelain. Lettres de Mazarin. Louis XIV et le quiétisme. — 17. *Quesnel*. Les exploration de M. Savorgnan de Brazza, d'après MM. D. Neuville et Ch. Bréard. — *de Nouvion*. Le congrès des Sociétés savantes, session de 1884. — *Vsevolod Garchine*. Après la bataille, impressions d'un blessé. — *Ulbach*. Espagne et Portugal. De Cordoue a Lisbonne. Les ermitages, les brigands de la sierra Morena, les bagages perdus, Merida, Montijo, Badajoz. — *Normand*. Le diner du 7, petite scène d'intérieur. — *Barine*. Mallet du Pan, son opinion sur Bonaparte.

†Revue scientifique T. XXXIII. n. 14-17. Paris, 1884. 4.°

14. *de Flaix*. La colonisation de l'Australasie. — *Bourquelot*. Le microbe du lait bleu. — *Legoyt*. La folie en France. — 15. *Ball*. La morphinomanie. — *X*.. L'artillerie à cheval. — *Féris*. La Nouvelle-Guinée. — *de Quatrefages*. Les hommes fossiles et les hommes sauvages. — 16. Mort de J.-B. Dumas. — *de Saporta*. L'eau et la glace dans les mers polaires. — *Rouire*. L'ancienne mer intérieure africaine. — *Fuchs*. La prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés. — 17. *Berthelot*. L'échelle des températures et les poids moléculaires. — *Menzbier*. Rôle du croisement dans l'extinction des espèces. — *Thoulet*. Les inclusions des minéraux. — Les travaux du général de Reffye, du général Uchatius et du capitaine Schultz. — *Crié*. Les plantes exotiques a l'Exposition d'Amsterdam.

†Rivista di viticoltura e di enologia. Anno VIII. n. 7, 8. Conegliano, 1884. 8.°

Cencelli. I difetti dei vini italiani per gli stranieri. — *Vitelleschi*. La viticoltura e l'enologia nelle provincie di Roma e di Grosseto. — *Cettolini*. Le viti americane e la natura del terreno che esse richieggono.

†Rivista (Nuova) internazionale. Anno 4° n. 1-7. Firenze, 1884. 8.°

6. *Malczewski*. Maria, Racconto dell'Ucrania. — *Lotze*. I principj dell'Etica. — *von Jhering*. L'origine del sentimento giuridico. — *Lenau*. Eloisa. — *Perez-Gomar*. Amerigo Vespucci. — 7. *Rosenthal-Bonin*. La treccia di Ditta, racconto abruzzese. — *Speyer*. Bettino Ricasoli. — *Reyer*. La toscana antica. — *Turghenieff*. Il Croquet a Winsdor, traduzione di C. V. Giusti. — *Brugsch*. Il Mahdi.

*Rivista marittima. Anno XVII. f. 4°, aprile 1884. Roma, 4.°

Marcacci. Scandagli a grandi profondità eseguiti dalla r. Corvetta Vittor Pisani. — *Maldini*. I bilanci della marina d'Italia. — *De Rensis*. Un anno fra i ghiacci del mar di Kara.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. n. 6-7. Firenze, 1884. 8.°

Volta. Elettromozione pei contatti a terra. — *Surdi*. Elettrizzamento della carta. — *Emo*. Variazione della resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura.

†Science. Vol. III. n. 59-62. Cambridge, 1884. 4.°

59. Study at home. — The biological laboratory of the Johns Hopkins university. — *Penhallow*. Some peculiarities of plant-growth. — The Natal observatory. — *Richards*. Economy of fuel in iron-manufacture. — *James*. The flora of Labrador. — The Hall phenomenon in liquids. — *Peabody*. Janet's Theory of morals. — Bacteria. — 60. The Greely search. — *Newcomb*. The great Vienna telescope. — The American awards of the Geological society of London. — The difficulty of preventing the Ohio floods. — *Bidwell*. An explanation of Hall's phenomenon. — *Hall*. Reply to the same. — 61. George Engelmann. — *Ferrel*. The maxima and minima tide-predicting machine. — *Barton*. Notes on the lava-flow of 1880-81 from Mauna Loa. — *Dall*. The state of exploration in Africa. — *Greene*. Green Mountain railway, Mount Desert Island. — 62. *Newcomb*. What is a liberal education. — *Holmes*. Eccentric figures from southern mounds. — *Withe*. Adaptability of the prairies for artificial forestry. — *Gage*. The application of photography to the production of natural history figures. — *Crosby*. The colors of natural waters. — *Gannett*. The geodetic work of the Hayden and Wheeler surveys. — *Filhol*. The deep-sea dredging apparatus of the Talisman. — *Riley*. The use of naphthaline as an insecticide. — *Newcomb*. Recent determinations of stellar parallax. — *Tarr*. Carnivorous habits of the muskrat. — *Halsted*. Conditions of growth of the wheat-rust. — *Thomas*. The Codex Cortesianus.

†Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Jhg. 1883. Juli-Dec. Dresden, 1884. 8.°

Geinitz. Die sogenannten Koprolithenlager von Helmstedt, Büddenstedt und Schleweke bei Harzburg. — *Id*. Die diluvialen Gletscher der nördlichen Europas mit besonderer Beziehung auf Sachsen. — *Biedermann*. Ein gallisches Doppelgrab bei La Gorge-Meillet. — *Osborne*. Ueber den prähist. Wohnsitz am Hradischt bei Stradonitz. — *Geinitz*. Ueber neue Funde in den Phosphatlagern von Helmstedt, Buddenstedt und Schleweke. — *Engelhardt*. Ueber die Flora der ueber den Braunkohlen befindlichen Tertiärschichten von Dux. — *Vater*. Das Klima der Eiszeit. — *Schrader*. Die Diamantfelder am Cap der Guten-Hoffnung. — *Meyer*. Ein neuer Fundort von Nephrit in Asien. — *Id*. Der Sannthaler Rohnephritfund. — *Engelhardt*. Ueber bosnische Tertiärpflanzen. — *Danzig*. Ueber einige geognostische Beobachtungen im Zittauer Gebirge. — *Geinitz*. Ueber einige Kiesablagerungen und die diluvialen Säugethiere der Königreichs Sachsen. — *Weise*. Ueber das Vorkommen der Gehäuseschnecken und Muscheln in der südlichen Oberlausitz. — *Geinitz*. Nachträge zu den Funden in den Phosphatalagern von Helmstedt, Buddenstedt u. a. — *Schiller*. Verzeichniss der in der Dresdener Haide bis Ende 1883 gefundenen Laub-Leber- und Torfmose.

†Verhandelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Afd. naturk. D. XXIII; letterk. D. XIV. Amsterdam, 1883. 4.°

XXIII. *Hoffmann*. Zur Ontogenie der Knochenfischen. — *Behrens*. Beiträge zur Petrographie des indischen Archipels. — *Hoffmann*. Die Bildung des Mesoderms, die Anlage der Chorda dorsalis und die Entwickelung des Canalis neurentericus bei Vogelembryonen. — *Verbeek*. Over de Dikte der tertiaire Afzettingen op Java. — *Hubrecht*. Over de vooronderlijke Stamvormen der Vertebraten. — *Beijerinck*. Onderzoekingen over de Besmettelijkheid der Gomziekte bij Planten. — XIV. *Imhoof-Blumer*. Monnaies grecques.

†Verhandlungen der berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Sitz. 24 Nov. und 15 Dec. 1883. Berlin, 8.°

†Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. XXI. Heft. 1, 2. Brünn, 1883. 8.°

Tomaschek. Ueber Darwin's Bewegungsvermögen der Pflanzen. — *Jehle*. Untersuchung der Trinkwässer der Stadt Prerau. — *Kraatz*. Ueber das männliche Begattungsglied der sogenannten Goliathiden und der Gattung Pachnoda. — *Rzehak*. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärformation im ausseralpinen Wiener Becken. — *Habermann*. Ueber Destillationsapparate und einige Neuerungen an denselben. — *Makowsky*. Die erloschenen Vulkane Nord-Mährens und österreich. Schlesiens. — *Habermann*. Wasseranalysen. — *Oborny*. Flora von Mähren und österr. Schlesien.

†Verslagen en Mededeelingen der k. Akademie van wetenschappen. Afd. Natuurk. 2 R. Deel. XVIII. Afd. letterk. 2 R. Deel. XII. Amsterdam, 1883. 8.°

XVIII. *Schols*. Berekening van afstand en azimuth uit lengte en breedte. — *Kapteijn*. Eenige opmerkingen omtrent gewone lineaire differentiaalvergelijkingen. — *Weber*. Over coalescentia calcaneo-navicularis. — *Mulder*. Bijdrage tot de Kennis van normaal cyaanzuur. — *Id*. en *van der Meulen*. Ozon tegenover platinazwart. — *Id*. *id*. Bijdragen tot de thermo-chemische Kennis van ozon. — *Oudemans Ir*. Over het soortelijk draaiingsvermogen van apocinchonine en hydrochloorapocinchonine onder den invloed van zuren. — *Bierens de Haan*. Bouwstoffen voor de geschiedenis der wis- en natuurkundige wetenschappen in de Nederlanden. — *Schols*. Over deaansluiting van een driehoeksnet van lagere orde aan drie punten van een net van hoogere orde. — *Bueno de Mesquita*. Algemeene vergelijkingen voor een gecentreerd lenzenstelsel. — *Korteweg*. Algemeene stellingen betreffende de stationaire beweging eener onsamendrukbare, wrijvende vloeistof. — *Oudemans*. Bijdrage tot de Flora Mycologica van Nederland. — *Mulder*. Bijdrage tot de Kennis van normal cyaanzuur. — XII. *Leemans*. Over een plaats van Paulus Aegineta, betreffende verschillende pijlsoorten. — *Habets*. Over twee fragmenten van een Romeinsch opschrift, gewonden te Odilienberg. — *Van der Wijck*. Over het begrip der endaimonia bij Aristoteles. — *Van den Bergh*. De binnenlandsche staatkunde van Oldenbarneveld. — *Fruin*. Over de beteekenis van Bannus pacis in een charter van Floris V. —

De Hoop Scheffer. Overzicht der geschiedenis van den doop bij onderdompeling. — *Beets*. Polyglottische uitgave van de Cent emblêmes chrestiens van G. de Montenay. — *Tiele*. Is Sumêr en Akkad hetzelfde als Makan en Mêlucha? — *Wijnne*. Onderzoek naar de waarheidzliefde van den franschen gezant J. A. d'Avaux. — *Naber*. Het geboortejaar van Cratinus. — *Kuenen*. Hugo de Groot als uitlegger van het oude verbond. — *Boot*. Hugo Grotius et Cornelius Tacitus. — *Brill*. Hugo de Groot als auteur van staatkundige strijdschriften. — *Vissering*. — De rechtstaal van H. de Groot's Inleiding tot de hollandsche rechtsgeleerdheid.

†ЗАПИСКИ Математическаго отдѣленія Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ IV. V. Одесса, 1883. 8.°

IV. СТАРКОВЪ. О поверхностяхъ обнимающихъ всѣ положенія движущейся сферы перемѣннаго радіуса. — УМОВЪ. Изъ лекцій Математической Физики: I. Теорія безконечно-малыхъ колебаній консервативной системы около положенія устойчиваго равновѣсія. II. Колебанія системы съ одною степенью свободы. — ЛИГИНЪ. Непосредственныя примѣненія солнечной теплоты (инсоляторы). — ЛИГИНЪ. Литература вопроса о сложныхъ циркуляхъ. — V. КЛОССОВСКІЙ. Устройство метеорологической службы на югѣ Россіи. — КЛОССОВСКІЙ. Наблюденія надъ температурой почвы въ Елисаветградѣ. — ЗАНЧЕВСКІЙ. О трехшестной сочлененной системѣ. — ЖУКОВСКІЙ. Объ ударѣ двухъ шаровъ, изъ которыхъ одинъ плаваетъ въ жидкости. — СТАРКОВЪ. Къ вопросу о поверхности наименьшаго сопротивленія при движеніи въ несжимаемой жидкости. — ЖУКОВСКІЙ. О графическомъ рѣшеніи основнаго уравненія при вычисленіи планетныхъ орбитъ. — СОНИНЪ. Обобщеніе одной формулы Абеля. — НОВИКОВЪ. Признакъ устойчивости движенія и его связь съ однимъ изъ признаковъ maximum'a или minimum'a простаго опредѣленнаго интеграла. — ОРЛОВЪ. Изъ теоріи рулеттъ.

†Wochenschrift der öst. Ingenieur- und Architekten-Vereines. IX Jhg. N. 14-17. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXXV. Bd. 4. Heft. Berlin, 1883. 8.°

Dames. Ueber Ancistrodon Debey. — *Noetling*. Ueber das Alter samländischen Tertiärformation. — *Steenstrup* und *Lorenzen*. Ueber das metallische Eisen aus Grönland. — *Roemer*. Notiz über die Gattung Dictyophyton. — *Schweinfurth*. Ueber die geologische Schichtengliederung des Mokattam bei Cairo. — *Koken*. Die Reptilien der norddeutschen unteren Kreide. — *Jung*. Analyse eines Granitporphyrs von der Kirche Wang in Schlesien. — *Wahnschaffe*. Ueber Glacialerscheinungen bei Gommern unweit Magdeburg. — *Wichmann*. Ueber Fulgurite. — *Kosmann*. Das Schichtenprofil des Röth auf der Max-Grube bei Michalkowitz (Oberschlesien). — *Berendt*. Ueber „klingenden Sand".

†Zeitschrift der öst. Gesellschaft für Meteorologie. XIX. Bd. April-Heft 1884. Wien, 4.°

Mohn. Klima von Norwegen, Luftdruck und Temperatur. — *Assmann*. Das Schleuderpsychrometer. — *Hellmann*. Ueber die Dämmerung. — *v. Kuhn*. Wärme im Inneren der Tunnels.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di maggio 1884.

**Amorim F. G. de*. — Garrett. Memorias biographicas. Tomo II. Lisboa, 1884. 8.°

**Id*. — Theatro. O cedro vermelho. I, II. Lisboa, 1874. 8.°

†Appendice ai «Cenni storici sulla r. Accademia delle scienze di Torino». Torino, 1884. 4.°

†*Balzer E.* — Ueber die Veränderungen der Kopfmasse der Neugebornen bei wiederholten Schwangerschaften. Bern, 1883. 8.°

†*Bartlitz S.* — Ueber den Bruch des Processus coronoideus ulnae.

†*Behncke P.* — Zur Kenntniss der diuretischen Wirkung der Resina Copaivae. Greifswald, 1883. 8.°

†*Belakowicz S.* — Zwei Fälle von (angeborenem) Lipom der männlichen Brustdrüse und Fusssohle. Greifswald, 1883. 8.°

†*Benz G.* — Ueber den Stickstoffgehalt des Weines. Biel, 1883. 8.°

†*Beutlich B.* — Beitrag zur Anatomie der Lieberblutgefässe. Greifswald, 1883. 8.°

**Bland Th.* — Description of two new species of Zonites from Tennessee. 8.°

†*Block P.* — Zur Kritik des Petrus de Ebulo. II Teil. Prenzlau, 1883. 8.°

**Bombicci L.* — Commemorazione di Quintino Sella. Bologna, 1884. 8.°

†*Bornemann W.* — Boileau-Despreaux im Urtheile seines Zeitgenossen Jean Desmarets de Saint-Sorlin. Theil I. Altenburg, 1883. 8.°

†*Brand Th.* — Beitrag zur Kenntniss der Wirkung der intravasculären Kochsalzinfusionen. Greifswald, 1883. 8.°

†*Brandenburg C.* — Ueber Nervenlähmungen an der Obern Extremität durch Brüche des Oberarms. Greifswald, 1883. 8.°

**Brizio F.* — I Convitti nazionali e la Scuola di Assisi. Roma, 1884. 8.°

**Id.* — Il Convitto nazionale G. B. Vico in Chieti. Roma, 1884. 4.°

†*Brzezinski E.* — Beiträge zur Kenntniss der Oxidation im Organismus dei Krankheiten und Vergiftungen. Bern, 1883. 8.°

**Capellini G.* — Il cretaceo superiore e il gruppo di Priabona nell'Apennino settentrionale e in particolare nel Bolognese, e loro rapporti col grès de Celles in parte e con gli strati a Clavulina Szabói. Bologna, 1884. 4.°

**Canestrini G.* — Acari nuovi o poco noti. Venezia, 1884. 8.°

*Catalogo della Biblioteca del Senato del Regno. Appendice 2.ª Miscellanea. Roma, 1884. 8.°

†Censo general de la provincia de Buenos Aires, demografico, agricola-industrial, comercial &. verificado el 9 de octubre de 1881. Buenos Aires, 1883. f.

**Ciavarini-Doni I.* — La scienza del quarto stato. Ancona, 1883. 8.°

*Compendium of the tenth Census. Part I, II. Washington, 1883. 8.°

†*Cremer H.* — Reformation und Wissenschaft. Greifswald, 1883. 8.°

**Del Gallo F.* — La verità vera ai Romani veri. Roma, 1884. 8.°

†*Dieterle W.* — I. Ueber die Oxydationsprodukte reiner Stearinsäure durch Salpetersäure. — II. Beiträge zur Kenntniss der Adipinsäure. Cannstatt, 1883. 8.°

†*Dieterich M.* — Zur Casuistik der Sehnen- und Nervennaht. Greifswald, 1883. 8.°

†*Dietrich V.* — Étude comparée sur l'acide abiétique et l'acide pimarique. Delémont, 1883. 8.°

†Elenco dei fari e fanali sulle coste del Mare Mediterraneo, Mar Nero e Mare d'Azof 1884. Genova, 1884. 8.°

†*Eliaschoff J.* — Ueber die Wirkung des Cantharidins auf die Nieren. Berlin, 1883. 8.°

Fauna und Flora des Golfes von Neapel. IX Monogr. IX (*Andres.* Die Actinien), XI (*Lang.* Die Polycladen). Leipzig, 1884. 4.° (*acq.*).

**Fergola E.* — Sulla latitudine del r. Osservatorio di Capodimonte. Napoli, 1884. 4.°

*Ferrovia Salaria da Roma ad Ascoli. Roma, 1884. 4.°

†*Franz M.* — Beiträge zur Lehre von der Ruptur des Uterus. Basel, 1883. 8.°

**Friedel C.* et *Crafts J. M.* — Sur une nouvelle méthode générale de synthèse des combinaisons aromatiques. Paris, 1884. 8.°

†*Fritschi F.* — Der innere Widerstand der galvanischen Elemente und die Leitungsfähigkeit der Electrolyte in ihrer Abhängigkeit von der Stromstärke. Zürich, 1883. 8.°

**Geddes P.* — A Re-Statement of the Cell theory with application to the Morphology, Classification and Physiology of protists plants, and animals. Edinburgh, 1884. 8.°

†*Geissler P.* — Beitrag zur Entstehungsweise und Behandlung des Angeborenen Plattfusses. Greifswald, 1883. 8.°

**Gerbaix-Sonnaz C. A. de.* — Studî storici sul Contado di Savoia e Marchesato in Italia. Vol. I. p. 2. Torino, 1884. 8.°

†*Gercke H.* — Zur Verwerthung der Knochennaht bei Rippenfracturen. Griefswald, 1883. 8.°

†*Givel A.* — De l'emploi du bromure d'éthyle dans les accouchements naturels. Berne, 1883. 8.°

†*Gourewitsch A.* — Ueber die Beziehung des Nervus Olfactorius zu den Athembewegungen. Bern, 1883. 8.°

**Grant A.* — The story of the University of Edinburgh during its first three hundred years. Vol. I, II. Edinburgh, 1884. 8.°

†*Grueter J.* — Ein Fall von Lipoma fibrosum am Kopfe. Greifswald, 1883. 8.°

†*Guttmann C.* — De earum quae vocantur Cesarianae Orationum Tullianarum genere dicendi. Gryphiswaldiae, 1883. 8.°

†*Haltermann W.* — Verwerthung und Methode der Extirpatio Tali. Greifswald, 1883. 8.°

†*Hardel J.* — Die Keilresection im Chopart'schen Gelenke beim Klumpfuss. Greifswald, 1883. 8.°

†*Harguth A.* — Ueber die plötzliche Todesursache bei Diphtheritis. Greifswald, 1883. 8.°

†*Heffter A.* — Ueber einige neue vom Paratoluidin sich Ableitende Schwefelverbindungen. Leipzig, 1883. 8.°

†*Heidsick W.* — Die ritterliche Gesellschaft in den Dichtungen des Crestien de Troies. Greifswald, 1883. 8.°

†*Holtz M.* — Der Konflikt zwischen dem Erzstift Trier und der Reichsstadt Boppard insbesondere im Jahre 1497. Greifswald, 1883. 8.°

†*Horn E.* — De Aristarchi Studiis Pindaricis. Gryphiswaldiae, 1883. 8.°

†*Huber G.* — Anwendungen der conformen Abbildung. Zürich, 1883. 8.°

**Jacobelli A.* — Note sperimentali sopra un nuovo apparecchio l'Atmiometro pneumatico inalatore, per la cura topica diretta dei morbi delle vie respiratorie e di altri organi. Napoli, 1883. 4.°

†*Jaworowicz W.* — Ueber die Beugungsluxationen der Halswirbelsäule. Greifswald, 1883. 8.°

†*Kasper A.* — Zur Casuistik der Neurome. Ein Fall von traumatischen Neurom des N. medianus geheilt durch Nerven-Resection und Naht. Greifswald, 1883. 8.°

†*Kasper Th.* — Ueber die Resection des Capitulum radii. Greifswald, 1883. 8.°

†*Klein C.* — Ueber das Krystallsystem des Leucit und den Einfluss der Wärme auf seine optischen Eigenschaften. Göttingen, 1884. 8.°

†*Koch A.* — Ueber Seeversicherung für fremde Rechnung. Greifswald, 1883. 8.°

†*Kogon A.* — Ueber den Einfluss wiederholter Schwangerschaft auf die Prognose der Geburt bei normalem Becken. Bern, 1883. 4.°

†*Kornatzki O.* — Ueber substituirte Sulfotoluolsäuren. Greifswald, 1883. 8.°

**Kronecher L.* — Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste. — Beweis einer Jacobi'schen Integralformel. — Beweis des Puiseux'schen Satzer. Berlin, 1884. 8.°

**Id.* — Ueber bilineare Formen mit vier Variabeln. Berlin, 1884. 4.°

**Labus Ch.* — Quelques observations sur la modification apportée par Mr Garel à mon Laryngo-fontôme. Milan, 1884. 4.°

**Lampertico F.* — Transformismo e Sociologia. Roma, 1884. 8.°

**Latzina F.* — La République Argentine relativement à l'émigration européenne. Buenos Aires, 1883. 4.°

†*Lierau M.* — Die metrische Technik der drei Sonnetisten Maynard, Combauld und Malleville, verglichen mit derjenigen Fr. Malherbe's. I. Greifswald, 1882. 8.°

**Lorenzoni G.* — Sulle determinazioni di tempo eseguite ad Arcetri nell'autunno del 1882 colla osservazione dei passaggi di stelle pel verticale della polare. Venezia, 1884. 8.°

**Luvini G.* — Sullo stato sferoidale. Torino, 1884. 8.°

**Marion A. F.* — Application du sulfure de carbone au traitement des vignes phylloxérées. Année 3-5. 1878-1881. Paris, 1879-1882. 4.°

**Id.* — Draguages au large de Marseille. Paris, 1879. 8.°

**Id.* — Note sur l'Allibertia intermedia. Marseille, 1882. 4.°

**Id.* — Observations sur le Dracaena goldieana et sur certains caractères morphologiques des asparagées. Marseille, 1882. 4.°

**Id.* — Sur les progrès récents des sciences naturelles. Marseille, 1883. 4.°

†*Marten A.* — Ein Beitrag zur Kasuistik der Kehlkopfextirpationen. Greifswald, 1883. 8.°

†*Marti J.* — Beiträge zur Lehre von den Metallvergiftungen.

†*Meridies E.* — Ein statistischer Beitrag zu den Entbindungen alter Erstgebärender. Greifswald, 1883. 8.°

**Milanesi P.* — Sul telefono e il microfono. Lucca, 1884. 8.°

**Mocenigo A. G.* — Le ceneri dei vulcani di Giava supposta causa dei bagliori crepuscolari. Vicenza, 1884. 8.°

†Monographs of the United States Geological Survey. Vol. II. with Atlas. Washington, 1882. 4.°

†*Morf H.* — El poema de José nach der Handschrift der Madrider Nationalbibliothek. Leipzig, 1881. 4.°

†*Mory E.* — Einige neue Toxicologische Versuche ueber die Wirkungen des Wismuths. Bern, 1883. 8.°

†*Müller J.* — Die jährliche Periode des atmosphärischen Niederschlages in der Schweiz. Zürich, 1883. 4.°

**Müller M.* — The sacred books of the east. Vol. XV. XXIII. Oxford, 1883. 8.°

†*Müller P.* — Des Berner Stadtarztes Wilhelm Fabricius Hildanus Leben und Werken. Leipzig, 1883. 8.°

†*Müller P.* — Ueber zwei Fälle von Ektopia Vesicae nebst Beiträgen zur operativen Behandlung derselben. Greifswald, 1883. 8.°

†*Nemerowsky L.* — Ueber das Phänomen der Lücke bei elektrischer Nervenreizung. Bern, 1884. 8.°

†*Neumann W.* — Ueber quantitative Bestimmung der Harnsäure und die dabei zu berücksichtigenden Fehlerquellen. Bern, 1883. 8.°

†*Id.* — Ueber Toxicologische Verschiedenheiten functionell verschiedener Muskelgruppen. Bern, 1883. 8.°

†*Newberry J. S.* — The origin of the Carbonaceous Matter in Bituminous Shales. 8.°

†*Nolte A.* — Ueber das Verhalten des Milz bei Syphilis. Greifswald, 1883. 8.°

†*Oppenheimer M.* — Ein Fall von Traumatischer Luxatio femoris ileo-pectinea. Greifswald, 1883. 8.°

**Paris G.* — Le lai de l'oiselet. Poème français du XIII[e] siècle. Paris, 1884. 8.°

†*Paysan W.* — Ueber das Amid und die Thioverbindung der Amidotoluolsulfonsäure. Greifswald, 1883. 8.°

**Perreau P.* — Appendice all'Oceano delle abbreviature e sigle ebraiche ecc. Parma, 1884. 8.°

**Pietrogrande G.* — Iscrizioni romane del Museo di Este. Catalogo. Roma, 1883. 4.°

†*Ramm.* — Ueber Darmwandbrüche nebst Beifügung eines Falles von eingeklemmten Darmwandbruch. Greifswald, 1883. 8.°

†*Rassow J.* — Quaestiones selectae de Euripideorum Nuntiorum narrationibus. Gryphiswaldiae, 1883. 8.°

†*Rees J. K.* — Observations of the Transit of Venus, Dec. 6, 1882. 8.°

†*Repond P.* — Ueber die Antiseptische Wirkung des Salicylresorcinketons. Basel, 1883. 8.°

†Report of the Council of the China Branch of the r. Asiatic Society for the year 1882. Shanghai, 1884. 8.°

†*Richert P.* — Ueber die Verallgemeinerung des Jakobi'schen Ausdruckes der Wurzeln einer Gleichung durch bestimmte Integrale. Greifswald, 1883. 8.°

†*Richter R.* — Das Herbart'sche u. Bergmann'sche Problem des Bewusstseins dargestellt und kritisch untersucht. Greifswald, 1883. 8.°

†*Riebe A.* — Beitrag zur Casuistik der Sprachstörungen. Greifswald, 1883. 8.°

†*Rieger R.* — Ueber operative Eingriffe bei nicht resecirbaren Pyloruscarcinom. Greifswald, 1883. 8.°

**Rusconi A.* — Assedio di Novara. Documenti inediti. Novara, 1884. 8.°

**Salvo R.* — I Siculi. Ricerca di una civiltà italiana anteriore alla greca. Stadio primitivo. Palermo, 1884. 8.°

**Saporta G. de* und *Marion A. F.* — Die Paläontologische Entwickelung des Pflanzenreichs. Die Kryptogamen. Leipzig, 1883. 8.°

†*Sauermann J.* — Ueber Monochlornaphtaline. Neustadt, 1883. 8.°

†*Schmidt F.* — Zwei Fälle von Kropfextirpation. Greifswald, 1883. 8.°

†*Schoebel M.* — Ein Beitrag zur Messung des Blutdrucks sowie der Stärke und Grösse des Pulses am Menschen. Greifswald, 1883. 8.°

†*Schueler C.* — Quaestiones Vergilianae. Gryphiswaldiae, 1883. 8.°

†*Schulz H.* — Quaestiones Ovidianae. Gryphiswaldiae, 1883. 8.°

†*Schütze P.* — Das volkstümliche Element im Stil Ulrich von Zatzikhovens. Greifswald, 1883. 8.°

*Statistica delle carceri per gli anni 1877-1880. XI. Roma, 1883. 4.°

*Statistica delle carceri 1881-82 (Estratto). Roma, 1884. 4.°

*Statistica dell'istruzione secondaria e superiore per l'anno scolastico 1881-82. Roma, 1884. 4.°

†*Steiger A. von.* — Ueber die Entdeckung und Darstellung des Salvadorin eines neuen Glykosid's. Bern, 1883. 8.°

†*Surbeck V.* — Ueber die Fieberwidrige Wirkung des Resorcin's und seiner Isomeren. Leipzig, 1883. 8.°

†*Trabandt A.* — De minoribus quae sub nomine Quintiliani feruntur declamationibus. Greifswald, 1883. 8.°

**Vago G.* — I professori di lettere italiane quali dovrebbero essere nelle nostre università. Napoli, 1884. 8.°

**Vera A.* — Il nome Italia. Parte 1.ª Napoli, 1884. 8.°

†*Vogel A.* — Die Saftbahnen des Hyalinknorpels. Bern, 1883. 8.°

†*Weidig H.* — Studien ueber das Verhalten einiger Naphtalin- und Naphtolderivate. Giessen, 1883. 8.°

†*Weischer A.* — Ein Beitrag zur Muskulatur des Iris. Greifswald, 1883. 8.°

†*Weyrauch J. J.* — Theorie elastischer Körper. Leipzig, 1884. 8.°

†*Wiedemann F.* — Die Reichspolitik des Grafen Haug von Werdenberg in den Jahren 1466-1486. Stettin, 1883. 8.°

†*Wiese H.* —Zur Casuistik der Caries sicca des Schultergelenkes. Greifswald, 1883. 8.°

†*Wisniewski Z.* — Casuistischer Beitrag zur operativen Behandlung der Leberechinococcen. Greifswald, 1883. 8.°

†*Wintersohle R.* — Ueber die penetrirenden Schussverletzungen des Thorax. Greifswald. 1883. 8.°

**Wright W.* — The book of Kalilah and Dimnah translated from arabic into syriac. Oxford, 1884. 8.°

†*Zahl U.* — Ueber die günstige Wirkung des Magneten zur Entfernung von Eisenstückchen aus dem innern des Bulbus nebst Mittheilung eines selbst Beobachteten derartigen Falles. Greifswald, 1883. 8.°

†*Zlotnicki A.* — Ueber die Bildung von Wasserstoff bei der Fäulniss und die Activirung des Sauerstoffs. Bern, 1883. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di maggio 1884.

†Acta mathematica. IV. 3. Stokholm, 1884. 4.°

Poincaré. Sur les groupes des équations linéaires.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXII. 1. Leipzig, 1884. 8.°

Winkelmann. Ueber die Diffusion von Gasen und Dämpfen. — *Boltzmann.* Ueber eine von Hrn. Bartoli entdeckte Beziehung der Wärmestrahlung zum zweiten Hauptsatze. — *Id.* Ueber das Arbeitsquantum, welches bei chemischen Verbindungen gewonnen werden kann. — *Oberbeck.* Ueber electrische Schwingungen; insbesondere über die magnetisirende Wirkung derselben und über

die Fortpflanzung magnetischer Schwingungen. — *Hallwachs*. Ueber die electromotorische Kraft, den Widerstand und den Nutzeffect von Ladungssäulen (Accumulatoren). — *Stefan*. Ueber die Berechnung der Inductionscoëfficienten von Drahtrollen. — *Fröhlich*. Notiz zur Berechnung des Potentiales von Rollen. — *Wleügel* u. *Henrichsen*. Ueber den Magnetismus organischer Körper. — *Elster* u. *Geitel*. Ueber die Eletricität der Flamme. — *Merczyng*. Ueber Fresnel's Wellenlängenmessungen. — *Andreae* Das Boyle'sche Gesetz. Ein Vorlesungsversuch. — *Kirn*. Ueber einen Quecksilberunterbrecher, bei welchem die Oxydation des Quecksilbers vermieden ist. — *Krebs*. Drei Ozonapparate. — *Pierre*. Apparat zur Demonstration der Gesetze der Zugelasticität. — *Id*. Apparat zur Veranschaulichung des Entstehens einer Longitudinalwelle. — *Id*. Galvanoskop für Vorlesungsversuche. — *Id*. Apparat, um Wasser unter dem Recipienten der Luftpumpe durch seine eigene Verdampfung möglichst schnell zum Gefrieren zu bringen.

†Annalen (Mathematische). XXIII. Bd. 4 Heft. Leipzig, 1884. 8.°

Cantor. Ueber unendliche, lineare Punktmannichfaltigkeiten. -- *Weber*. Ueber die Galois'sche Gruppe der Gleichung 28 ten Grades, von welcher die Doppeltangenten einer Curve vierter Ordnung abhängen. — *König*. Ueber die Integration der Hamilton'schen Systeme und der partiellen Differentialgleichung erster Ordnung. — *Id*. Ueber die Integration simultaner Systeme partieller Differentialgleichungen mit mehreren unbekannten Functionen. — *Raffy*. Détermination du genre d'une courbe algébrique. — *Klein*. Ueber die Transformation der allgemeinen Gleichung des zweiten Grades zwischen Linien-Coordinaten auf eine canonische Form. — *Lie* und *Klein*. Ueber die Haupttangentencurven der Kummmer'schen Fläche vierten Grades mit 16 Knotenpunkten. — *Klein*. Ueber gewisse Differentialgleichungen dritter Ordnung. — *Thieme*. Ueber die Aufgabe, alle Elemente einer q-gliedrigen Gruppe binärer Formen zu construiren, wenn q dieser Formen gegeben sind. — *Sturm*. Note zu dem Verzeichnisse von Erzeugungsarten der cubischen Fläche (Math. Ann. Bd. XXIII, S. 308). — *Meissel*. Ueber einige Fehler der Burckhardt'schen Factorentafeln.

†Anales de la Sociedad cientifica Argentina. Tomo XVII. entr. 3. Buenos Aires, 1884. 8.°

Berg. Addenda et emendanda ad hemiptera argentina. — *Spegazzini*. Fungi guaranitici. — *Viglione*. Mercado modelo.

†Anales del Museo nacional de México. Tomo III. Entr. 3-5. México, 1883. 4.°

3. *Fernandez*. Antigüedades mexicanas. — *Llanos*. Sahagun y su Historia de México. — *Mendoza*. Mitos de los nahoas. — *Chavero*. La Piedra del Sol: Estudio Arqueológico. — 4. *Berthold*. Descripcion y estudio de un cráneo extraido de las tumbas de uno de los palacios de Mitla. — *T*. Bibliografia. Códice indiano del Sr. Sanchez Solís. — *Chavero*. La Piedra del Sol: Estudio Arqueológico. — *Sanchez*. El Cuauhxicalli de Tizoc. — *T*. Sobre la historia de la Medicina en México.

†Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille. Zoologie. T. I. 1. Marseille, 1882-83. 4.°

Marion. Esquisse d'une topographie zoologique du golfe de Marseille.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. Avril 1884. Paris, 8.°

Legoux. Note sur un faisceau de surfaces d'ordre quelconque. — *Ibach*. De l'intégration d'une classe de systèmes d'équations simultanées, linéaires et du premier ordre. — *Astor*. Sur les courbes unicursales du quatrième ordre, dont on connaît les trois points doubles et cinq points. — *Rouquet*. Note sur la construction des plans tangents d'une surface de révolution qui passent par une droite donnée. — *Faure*. Relation entre les distances deux à deux de quatre points d'un cercle ou de cinq points d'une sphère. — *d'Ocagne*. Nouvelle remarque sur le système Peaucellier.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 2ᵉ Sér. T. XII. Suppl. Paris, 1883. 4.°

André. Sur la multiplication dont le multiplicateur est la somme $x+\alpha$. — *Id*. Id. d. est la différence $x-\alpha$.

†Annali dell'Accademia di agricoltura di Torino. Vol. XXVI. 1883. Torino, 8.°

Marino. Rassegna agraria dell'anno 1882. — *Rovasenda*. Della viticoltura italiana in rapporto

alle infezioni filosseriche già esistenti. — *Ottavi*. Sull'acetificazione coi bacterii sommersi. — *Filippi*. Nuova malattia del pero detto Martino Secco. — *Vasco*. Igiene anticalcinica del filugello. — *Elia* Commemorazione di A. Cavallero. — *Parona*. Intorno ad un caso di cisticerco nel Muflone di Sardegna. — *Marino*. Il pane quotidiano. — *Perroncito*. Sull'azione dei disinfettanti ed altre annotazioni sul carbonchio. — *Camerano*. Intorno ad una specie di Chionaspis nociva all'Evonymus japonicus. — *Id*. Di una nuova specie di struzzo testè importata a Torino.

*Annali di agricoltura 1884. N. 74. Roma, 8.°

Zanelli. Sull'allevamento dei grossi colombi da carne.

†Annals of the New York Academy of sciences. Vol. II. n. 10, 11. New York, 1882. 8.°

†Annuario accademico della r. Università di Sassari. 1883-84. Sassari, 4.°

†Anzeiger (Zoologischer). N. 166-168. Leipzig, 1884. 8.°

†Archiv for Mathematik og Naturwidenskab. Bd. VIII. 4, IX. 1. 1884. 8.°

VIII. 4. *Pettersen*. Bidrag til de norske hyststrogs geologi. — *Lie*. Classification und Integration von gewöhnlichen Differentialgleichungen zwischen x y, die eine Gruppe von Transformationen gestatten, III. — XI. 1. *Helland*. Jordskjælvene paa Ischia. — *Blytt*. Om den sandsynlige arsag til den periodiske ændring af havstrommenes styrke. — *Lie*. Bestimmung des Bogenelements aller Flächen, deren geodätische Kreise eine infinitesimale Berührungstransformation gestatten. — *Id*. Ueber die allgemeinste geodätische Abbildung der geodätischen Kreise einer Fläche. — *Helland*. Studier over Islands petrografi og geologi.

†Archivio di pedagogia e scienze sociali. Anno VII. vol. XII. disp. 5.ª Palermo, 1884. 8.

Latino. Il lavoro manuale e il problema educativo. — *De Dominicis*. Il concetto pedagogico di Augusto Comte. — *Valletti*. La ginnastica in Roma, l'anfiteatro e i suoi ludi.

†Archivio storico italiano. Ser. 4ª Tom. XIII. disp. 3ª Firenze, 1884. 8.°

Guasti. Gli avanzi dell'archivio di un pratese vescovo di Volterra che fu al Concilio di Costanza. — *Cantù*. La Repubblica e il Regno d'Italia e la Toscana. — *Paoli*. Il Privilegio purpureo di Ottone I per la Chiesa romana secondo la recente illustrazione di Teodoro Sickel. — *Livi*. Delle relazioni dei Côrsi colla Repubblica fiorentina e con Giovanni de' Medici, delle Bande Nere.

†Archivio storico per le provincie napoletane. Anno IX. f. 1. Napoli, 1884. 8.°

Barone. Le cedole di tesoreria dell'Archivio di Stato di Napoli dal 1460 al 1504. — *Faraglia*. I due amici del Petrarca, Giovanni Barili e Marco Barbato. — *Giampietro*. Un registro aragonese della Biblioteca nazionale di Parigi. — *Filangieri*. Di un dipinto finora attribuito ad Antonio Solario detto Lo Zingaro. — *De Blasiis*. Le giustizie eseguite in Napoli al tempo dei tumulti di Masaniello. - *Lippi*. Una moneta sconosciuta di Tebe Lucana.

†Archivio storico siciliano. N. S. Anno VIII. Palermo, 1884. 4.°

Coglitore. Studî storico-archeologici: Mozia. — *Bellio*. Illustrazione di manoscritti geografici della Biblioteca comunale di Palermo. — *Lagumina*. Le medaglie e gli artisti del Seminario dei Chierici di Palermo nella sua fondazione. — *La Colla*. La storia delle municipalità siciliane e il « Libro Rosso » della città di Salemi. — *Salinas*. Di un registro notarile di Giovanni Majorana notajo di Monte san Giuliano nel secolo XIII. — *Lionti*. III. Gli ebrei e la festa di S. Stefano protomartire. — *Salinas*. Di un bozzetto del monumento di Carlo II modellato da Giacomo Serpotta. — *Di Giovanni*. La prima Società di storia patria in Palermo (1777-1803). — *Rocca*. Del quadro della Cappella-Triolo nella chiesa madre d'Alcamo. — *Lagumina*. La data dell'iscrizione ebraica di San Marco. — *Id*. Aggiunte e correzioni all'articolo: Nuovi documenti sulla porta Báb as Sudân.

†Archivio veneto. Anno XIV. f. 53. Venezia, 1883. 8.°

Cecchetti. La vita dei Veneziani nel 1300. La città, la laguna. — *Bocchi*. L'Adige e la sua rotta (18 settembre 1882) ad Angiari-Legnago. Notizie storico-economiche comparative. — *Pinton*. La storia di Venezia di A. F. Gfrörer. Parte prima. I materiali dell'opera.

†Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XIX. disp. 2, 3. Torino, 1884. 8.°

2. *Naccari* e *Guglielmo*. Sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla d'induzione nell'aria molto rarefatta. — *Curioni*. Relazione sulla Memoria del sig. ing. prof. Guidi « Sugli archi elastici ». — *Camerano*. Monografia degli idrofilini italiani. — *Basso*. Sopra un modo di misurare l'intensità delle correnti elettriche. — *Cipolla*. Sopra gli Acta Pontificum Romanorum; II, del prof. G. von Pflugk Harttung. — *Peyron*. Commemorazione di Giovanni Battista Barco. — 3. *Sacco*. Nuove specie fossili di molluschi lacustri e terrestri in Piemonte. — *Segre*. Sulle rigate razionali in uno spazio lineare qualunque. — *Guidi*. Dell'azione del vento contro gli archi delle tettoie. — *Brugnatelli*. Sulla composizione di una roccia pirossenica dei dintorni di Rieti. — *Battelli*. Sui sistemi catottrici centrati. — *Pollonera*. Monografia del genere Vitrina. — *Salvadori*. Intorno ad una specie di Falco nuova per la fauna italiana. — *Cipolla*. Due frammenti di antico codice del grammatico Probo. — *Vassallo*. Commemorazione di G. B. Giuliani.

†Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXVII. f. 1. Milano, 1884. 8.°

Stoppani. Commemorazione di Emilio Cornalia. — *Passerini*. Sullà Filaria terminalis auctor. — *Castelfranco*. Escursioni paleontologiche in Valsolda nell'agosto e settembre 1883. — *Pollonera*. Helix blanci. — *Pini*. Note malacologiche sulla fauna italiana. — *Cattaneo*. Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli.

*Atti della Società medico-chirurgica in Modena. 1881-1883. Modena, 1883. 8.°

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Vol. IV. 1. Pisa, 1884. 8.°

Facciolà. Descrizione di nuove specie di Leptocephali dello stretto di Messina. — *Busatti*. Fluorite dell'Isola del Giglio. — Fluorite di Carrara. — *Bornemann Jr*. Sopra una specie mediterranea del genere Lingulinopsis. — *Papasogli* e *Bartoli*. Nuova contribuzione alla istoria del carbonio. — *Angelini*. Osservazioni sopra alcuni uccelli appartenenti alla sottofamiglia degli Emberizini. — *Canavari*. Contribuzione alla conoscenza dei Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. — *Simonelli*. Faunula del calcare ceroide di Campiglia marittima. — *Mori*. Contribuzione alla Flora lichenologica della Toscana.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VIII. 4. Leipzig, 1884. 8.°

†Berichte der deutschen Chemischen Gesellschaft. Jhg. XVII. n. 7, 8. Berlin, 1884. 8.°

7. *Anschütz*. Ueber die Verwendung entwässerter Oxalsäure als Condensationsmittel. — *Id.* und *Klein*. Ueber Tetraphenyläthan verschiedener Herkunft. — *Baeyer*. Zur chemischen Nomenclatur. — *Id.* Ueber einige Derivate des Orthoamidoacetophenons. — *Id.* und *Bloem*. Ueber die Bildung von Indigo aus Orthoamidoacetophenon. — *Id.* und *Fritsch*. Ueber die *o*-Oxyphenylessigsäure und ihre Derivate. — *Id.* und *Homolka*. Ueber das Chinisatin. — *Ballo*. Ueber die Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft. — *Blochmann*. Phenolphtaleïn als Indicator zur Bestimmung der Kohlensäure in Gasgemischen. — *Bogomoletz*. Zur Trennung von Strontian und Kalk. — *Böttinger*. Zur Kenntniss der Hemlockgerbsäure. — *Id.* Einwirkung von Anilin auf Brenztraubensäure. — *Curtius*. Ueber Diazo- und Diazoamidoverbindungen der Fettreihe. — *Id.* Allgemeine Reaktion auf Amidosäuren der Fettreihe. — *Forrer*. Ueber das Indirubin. — *Id.* Ueber Abkömmlinge des Phenylessigsäurealdehydes. — *Gabriel*. Entgegnung auf die Bemerkungen etc. des Hrn. W. Spring. — *Hantzsch*. Ueber Spaltungsprodukte von Pyridinverbindungen. — *Immendorff*. Ueber Jackson's und Menke's Methode der Bereitung des Borneols aus Campher. — *Kumpf*. Ueber das Nitrirungsprodukt von Benzylchlorid und die isomeren Nitrobenzyljodide. — *Id.* Ueber Nitrophenyl-, Benzyl- und Nitrophenyl-*p*-Nitrobenzyläther. — *Lipp*. Ueber Indol. — *Loos de*. Aruba-Bitterwasser. — *Id.* Asche von Krakatao. — *Marino-Zucco*. Ueber Leichenalkaloïde. — *Meyer*. Notiz über Chelidonsäure und Meconsäure. — *Id.* und *Stadler*. Notiz über die Pyrrolfarbstoffe. — *Nilson* u. *Pettersson*. Ueber die Dampfdichte des Chlorberylliums. — *Przybytek*. Ueber das zweite Anhydrid des Erythrits, $C_4 H_6 O_2$. — *Schall*. Ueber eine Beziehung zwischen Molekulargewicht und Verdampfungsgeschwindigkeit. — *Schiff*. Alanin und Oxaläther (Berichtigung). — *Schmitt* und *Cobenzl*. Ueber die Zusammensetzung der im käuflichen Stärkezucker enthaltenen unvergährbaren Substanz und deren Ermittelung. — *Söllscher*. Zur Verhütung eines Uebelstandes an der gewöhnlichen Spritzflasche.— *Spring*. Bemerkungen über ein Referat

des Hrn. Dr. Gabriel. — *Traube.* Ueber eine Reaktion auf Wasserstoffhyperoxyd. — *Id.* Ueber Kupferjodid. — *Will* und *Jung.* Zur Kenntniss des Daphnetins. — 8. *Baerwald.* Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf die Molybdate. — *Bandrowski.* Ueber die Einwirkung zweibasischer organischer Säuren auf Hydrazobenzol. — *Berlinerblau.* Ueber Muscarin. — *Böttinger.* Ueber Rindengerbsäuren. — *Brauns.* Ueber die Einwirkung von Anilin und Toluidin auf Nitro-β-naphtochinon. — *Brieger.* Zur Kenntniss der Fäulnissalkaloïde. — *Brunel.* Ueber β-Aethylnaphtalin. — *Ciamician* und *Silber.* Beiträge zur Kenntniss der α-Carbopyrrolsäure. — *Conrad* und *Guthzeit.* Ueber die Einwirkung von α-β-Dibrompropionsäure auf Malonsäureester. — *Dürkopf.* Ueber Aldehydcollidinhexahydrür. — *Fitz.* Ueber Spaltpilzgährungen. — *Graebe.* Ueber den Nachweis des Stickstoffs in organischen Verbindungen. — *Id.* und *Drews.* Ueber Dinitro-β-naphtol. — *Id.* und *Pictet.* Ueber Methylphtalimid. — *Id.* und *Zschokke.* Ueber Thiophtalsäureanhydrid. — *Henry.* Ueber das Propargyljodür, $CH\equiv C-CH_2J$o. — *Kircher.* Ueber gechlorte Anthrachinone und Anthracene aus Tetrachlorphtalsäure. — *Kopp.* Ueber Krystallisation und namentlich über gemengte. — *Lachowicz.* Ueber die successive Ersetzung der Ketonchloratome durch Wasserstoffatome. — *Ladenburg* und *Schrader.* Ueber Isopropylpyridine. — *Mainzer.* Phenäthylverbindungen. — *Merz.* Ueber Dimethylchinaldin. — *Nasse.* Eine neue Pyrogallol-Reaktion. — *Newlands.* Zur Geschichte des periodischen Gesetzes. — *Pawlewski.* Ueber Aethylphenylcarbonat. — *Rizza* und *Butlerow.* Ueber das Asaron. — *Schulze.* Ueber das Vorkommen von Diphenyl im Steinkohlentheeröl. — *Vogel.* Ueber die Hilfsmittel, photographische Schichten für grüne, gelbe und rothe Strahlen empfindlich zu machen.

†Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome. Fas. 33, 37, 39. Paris, 1884. 8.°

33. *Lafaye.* Histoire du culte des divinités d'Alexandrie, Sérapis, Isis, Harpocrate et Anubis hors de l'Égypte depuis les origines jusqu'à la naissance de l'École néo-platonicienne. — 37. *Jullian.* Les transformations politiques de l'Italie sous les empereurs romains. — *Veyries.* Les figures Criophores dans l'art grec, l'art gréco-romain et l'art chrétien.

†Boletín de la Academia nacional de ciencians en Córdoba. Tomo VI. 4. Buenos Aires, 1884. 8.°

Doering. La variabilidad interdiurna de la temperatura en algunos puntos de la República Argentiña y de América del Sur en general.

†Bollettino consolare. Vol. XX. f. 5° maggio 1884. 8.°

Mayor. Il canale di Corinto. — *Thaon di Revel.* Commercio degli Stati Uniti, nell'anno 1882. — *Kamarin.* Aperçu général de la situation manufacturière des trois gouvernements de la Baltiques. Movimento della navigazione nazionale all' estero durante l'anno 1883. Trieste, Scutari e Durazzo, Stoccolma, Pireo.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. II. n. 9, 10. Napoli, 1884. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª vol. IX. maggio 1884. Roma, 8.°

Una traversata dell'Africa di un altro Italiano. — *Weitzecker.* Corrispondenza dal Basutoland. — *Günther.* Prefazione alla Memoria sulla Geografia e i Padri della chiesa. — *Licata.* Sei mesi ad Assab. — Il viaggiatare Giraud a Karema. — *Brazzà.* Lettere dall'Ogouè. — *de Rensis.* Un anno nel Mar di Kara. — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico.

*Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno I. marzo-aprile 1884. 4.°

*Bollettino di notizie agrarie. Anno VI. n. 15, 17-23. Roma, 1884. 8.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno II. n. 7. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XV. n. 2, 3. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino mensuale dell'Osservatorio C. Alberto in Moncalieri. Ser. 2ª vol. IV. n. 2. febb. 1884. Torino, 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Maggio 1884. Roma, 4.°

*Bollettino semestrale del credito cooperativo, ordinario, agrario e fondiario. Anno I. 2° sem. 1883. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno 1884, n. 15-17. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della P. I. Vol. X. n. 3, 4. Roma, 1884. 4.°

†Bulletin de la Société khédiviale de géographie. Sér. II. N. 5. Le Caire, 1884. 8.°

Moktar. L'année musulmane. — *Vidal*. Vie et oeuvres de Linant Pacha de Bellefonds. — *Schweinfurth*. Le lac Moeris et les nouvelles recherches de M. Cope Whitehouse.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XII. 1. Paris, 8.°

d'Ocagne. Sur l'évaluation graphique des moments d'inertie des aires planes. — *Id*. Étude géométrique de la distribution des efforts autour d'un point dans une poutre rectangulaire et dans un massif de terre. — *David*. Sur une transformation de l'équation différentielle linéaire d'un ordre quelconque. — *Picard*. Sur un groupe de transformations des points de l'espace situés du même côté d'un plan. — *Id*. Sur la forme des intégrales des équations différentielles du premier ordre dans le voisinage de certains points critiques.

†Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques. 2e Sér. T. VII. Avril-mai 1884. Paris, 8.°

Avril. *Steinhauser*. Hilfstafeln zur präcisen Berechnung zwanzigstelliger Logarithmen zu gegebenen Zahlen und der Zahlen zu zwanzigstelligen Logarithmen. — *Riccardi*. Cenni sulla storia della Geodesia in Italia dalle prime epoche fin'oltre la metà del secolo XIX. — *Poullet-Delisle*. Intorno alla vita ed ai lavori di Antonio Carlo Marcellino Poullet-Delisle. — *Cyparissos*. Sur la décomposition en fractions simples d'une fonction rationnelle homogène.— Mai. *Kronecker*. Festschrift zu Herrn F.-E. Kummer's Doctor-Jubilaeum. — *Mathieu*. Théorie de la capillarité. — *Veronese*. Interprétations géométriques de la théorie des substitutions de n lettres, particulièrement pour $n = 3$, 4, 5, 6, en relation avec les groupes de l'hexagramme mystique. — *Tannery*. Sur l'authenticité des axiomes d'Euclide. — *Stieltjes*. Sur le caractère du nombre 2 comme résidu et non-résidu quadratique.

†Bulletin of the U. S. Geological Survey. N. 1. Washington, 1883. 8.°

Cross. On hypersthene-andesite and on triclinic pyroxene in augitic rocks.

*Bullettino archeologico sardo. Ser. 2a. Anno I. 1-4. Cagliari, 1884. 8.°

Sardi o Sordoni? — Due nuove colonne miliarie della Sardegna. — *Pais*. Le popolazioni egizie in Sardegna. — *Crespi*. Le navicelle votive in bronzo. — *Pais*. Id. id.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno X. n. 2. Roma, 1884. 8.°

Manzoni. Disarticolazione del mascellare inferiore per osteosarcoma. — *Gualdi*. La cura dello Schwartz. — *Bonanno*. Sopra una cisti poliposa delle fosse nasali. — *Legge*. Terminazioni nervose nel testicolo.

†Bullettino della Società entomologica italiana. Anno XIII. 3, 4; XV. 4. Firenze, 1881, 1884. 8.°

Bargagli. Rassegna biologica di Rincofori europei. — *Costa*. Diagnosi di nuovi Antropodi trovati in Sardegna. — *Curò*. Notizie lepidotterologiche. — *Emery*. Studî intorno alla Luciola italica L. — *Fanzago*. Nota sul nido del Geophilus flavus. — *Macchiati*. Fauna e Flora degli Afidi di Calabria: Primo contributo. — *Magretti*. Raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale. — *Passerini*. Contribuzioni allo studio dell'istologia dei Miriapodi. — *Pasquali*. Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti.

*Bullettino di Paletnologia italiana. Anno X. 3, 4. Reggio E. 1884. 8.°

Pigorini. Comparazione tra i fondi di capanne dell'età della pietra, le terremare dell'età del bronzo e la necropoli del periodo di Villanova. — *Santarelli*. Oggetti primitivi di scavi nel Forlivese. — *Foderaro*. Di alcuni ornamenti preistorici di bronzo nella provincia di Catanzaro.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XVIII. n. 6 9. Cassel, 1884. 8.°

†Circolo (Il) giuridico. Anno XV. n. 4. Aprile 1884. Palermo, 8.°

†Circulars (Johns Hopkins). Vol. III. 30. Baltimore, 1884. 4.°

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1884. Heft. 2, 3. Leipzig, 1884. 4.°

2. *Lucas*. Ueber Hartguss-Panzergeschosse und Hartguss-Panzerungen. — *Hartig*. Ueber die Constanten der Zerreissungsfestigkeit und deren vergleichende Anordnung für verschiedene Materialien. — *Winkler*. Theorie der Windverstrebungen in Brücken mit zwei Trägern. — *v. Lilienstern* Die civilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure nach sächsischem Recht. — 3. *Neumann*. Der Schienenbruch im Eisenbahnbetriebe. — *Studt*. Stützmauerbauten der königlichen Conservenfabrik Mainz. — *Gruner*. Beiträge zur Bauconstructionslehre.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tome XCVIII. n. 18-21. Paris, 4.°

19. *Friedel*. Discours prononcé aux obsèques de M. Wurtz, au nom de l'Académie. des sciences. — *Bouquet de la Grye*. Discours prononcé aux obsèques de M. Wurtz, au nom de l'Association française pour l'avancement des sciences. — 20. *Tisserand*. Note sur un théorème de M. A. Lindstedt, concernant le problème des trois corps. — *Berthelot* et *Werner*. Sur les substitutions bromées. — *Marey*. Analyse cinématique de la marche. — *Perrier*. Sur la carte d'Afrique au $\frac{1}{2000000.}$ — *Pasteur, Chamberland* et *Roux*. Sur la rage. — *Chauveau*. De l'atténuation des cultures virulentes par l'oxygène comprimé. — *Hofmann*. Transformation de la conicine en propylpyridine; regénération de la conicine. — *Bigourdan*. Observations de la nouvelle planète (236), découverte à Vienne par M. J. Palisa le 26 avril 1884, faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Spoerer*. Détermination des éléments de rotation du Soleil. — *Petot*. Propriétés de neuf points d'une courbe gauche du quatrième ordre, de sept points d'une cubique gauche, de huit points associés. — *Goursat*. Sur une équation linéaire. — *Boussinesq*. Remarque relative à la vitesse de propagation de l'intumescence produite dans l'océan Indien par l'éruption de Krakatoa. — *Mascart*. Adoption par la Conférence polaire internationale de Vienne des nouvelles unités magnétiques absolues (centimètre, gramme, seconde). — *Becquerel*. Nouvelle méthode pour mesurer l'intensité d'un courant électrique en unités absolues. — *Lippmann*. Sur un galvanomètre à mercure. — *Hurion*. Variations des propriétés physiques du bismuth placé dans un champ magnétique. — *Crafts*. Sur les coefficients de dilatation des gaz élémentaires. — *Charpentier*. Sur les divers rendements théoriques que l'on doit considérer dans les machines à vapeur d'eau. — *Neyreneuf*. Sur la transmission du son par les gaz. — *Dufet*. Variation des indices de réfraction du quartz sous l'influence de la température. — *Meunier*. Sur la détermination des densités de vapeur par déplacement gazeux sous pression réduite et variable. — *Ditte*. Action du sulfure de potassium sur le sulfure de mercure. — *Joly*. Sur les phosphates acides de baryte. — *Etard*. Sur la solubilité des sels. — *Terreil*. Chlorure d'argent ammoniacal et iodure d'argent ammoniacal cristalisés. — *Gorgeu*. Sur une pseudomorphose artificielle de la silice. — *Cloez*. Analyse de l'eau minérale de Brucourt. — *Dehérain*. Sur l'emploi agricole des superphosphates. Observations à propos d'une Note récente de M. Lechartier. — *Pichard*. Action nitrifiante comparée de quelques sels contenus naturellement ou ajoutés dans les terres végétales. — *Charpentier*. Nouvelles séries d'expériences sur la perception différentielle de couleurs. — *Jourdan*. Le cerveau de l'Eunice Harassii et ses rapports avec l'hypoderme. — *Roule*. Sur le genre Rhopalea (Ascidies simples). — *Valery Mayer*. Sur la présence du Naja d'Égypte en Tunisie. — *Mussel*. Influence prétendue de la lumière sur la structure anatomique des feuilles de l'Ail des ours (Allium ursinum). — *Tillo*. Carte des hauteurs de la Russie d'Europe. — *Ricco*. Sur la singulière couronne qui entoure le Soleil. — *Pelagaud*. Nouvelles observations d'illuminations crépusculaires à l'île Bourbon. — 21. *Chevreul*. Sur la vision dans ses rapports avec les contrastes des couleurs. — *Gréhanld* et *Quinquaut*. Nouvelles recherches sur le lieu de formation de l'urée. — *Regnauld* et *Villejean*. Études expérimentales sur les proprétés anesthésiques des dérivés chlorés du formène. — *Weyr*. Sur la théorie des quarternions. — *Lamey*. Sur le régime de circulation de la masse fluide du soleil. — *Erington de la Croix*. Eruption du Krakatoa. Vitesse de propagation des ondes marines. — *Foussereau*. Sur la

conductibilité éléctrique des sels anhydres liquides et solides. — *Isambert*. Sur les tensions de vapeur des mélanges liquides. — *Truchot*. Étude thermiques des fluosilicates alcalins. — *Werner*. Recherches sur les phénols bromés. — *Grimaux*. Sur quelques réactions de l'albumine. — *Lechartier*. Sur l'analyse des terres arables. — *Rolland*. Sur les terrains de transport et les terrains lacustres du bassin du chott Melrir (Sahara oriental). — *Pouchet*. Sur un Péridinien parasite. — *Arloing*. Contribution à l'étude de l'agent virulent de la septicémie puerpérale. — *Afanassiew*. Sur une méthode nouvelle de transfusion du sang (sang soumis préalablement à l'action de la petptone). — *Descroix*. Sur l'exagération du pouvoir évaporant de l'air à l'équinoxe du printemps.

†Cosmos, Les Mondes. 3e Sér. T. VII, n. 17; VIII. 1-4. Paris, 1884. 8.°

*Filosofia (La) delle scuole italiane. Anno XV. vol. XXIX. disp. 2.a Roma, 1884. 8.°

Ragnisco. La teleologia nella filosofia moderna. — *Macchia*. Lettera 4. ad uno studente di Università. — *Mamiani*. Della imputabilità umana. — *Ronconi*. Lettera IIa a Terenzio Mamiani intorno allo studio della filosofia in Londra. — *Mamiani*. Testamento di un metafisico. — *d'Ercole*. Un manoscritto inedito di E. Kant. — *Cantoni*. Werner, Kant in Italien. Vienna 1881. — *Ferri*. Storia della filosofia. Il Platonismo di Marsilio Ficino.

†Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Anno VIII. f. 5-7. Genova, 1884. 8.°

Virgilio. Cenni necrologici su Quintino Sella. — *De Leonardis*. La Critica e la Scuola del De Sanctis. — *Castellini*. In memoria di F. De Sanctis; poesia. — *Beccari*. Ancora sull'avvenire del porto di Genova. — *Canale*. Del commercio medioevale e moderno. — *Raganti*. Introduzione allo studio sulla Matelda Dantesca. — *Parodi*. Il padre G. B. Giuliani, commemorazione. — *Morchio*. Giuliani a Dante, due sonetti. — *Pescio*. Enrico Ketten. — *Castellini*. Emanuel Geibel. La morte di Pericle, traduzione. — *Rafanelli*. Sopra tre teoremi del Cesaro. — *Buffa*. L'ombra del caro Guglielmo, ballata tradotta dall'antico idioma scozzese. — *Gallardi*. La Fata, poesia. — *Alberti*. L'Eva di G. B. Villa, sonetti.

†Gazzetta chimica italiana. Appendice n. 8, vol. II. 1884. Palermo, 8.°

†Гласник српског учног друштва. К. 55. у Београду, 1884. 8.°

†Извѣстія императорскаго русскаго географическаго общества Томъ XX. 1884. С.-Петербургъ, 1884. 8.°

ЛЕССАРА. Замѣтки о Закаспійскомъ краѣ и сопредѣльныхъ странахъ: а) Пути изъ Асхабада къ Герату; б) Поѣздка въ Персію, южную Туркменію, Мервъ и Чарджуй.

†Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt. Jhg. 1884. XXXIV. Bd. N. 2. Wien, 8.°

Vacek. Beitrag zur Kenntniss der Glarner Alpen. — *Hochstetter*. Das k. k. Hof-Mineraliencabinet in Wien, die Geschichte seiner Sammlungen und die Pläne für die Neuaufstellung derselben in dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Zwei Vorträge, gehalten in den Sitzungen der geologischen Reichsanstalt am 5. und 19. Februar 1884. — *Teisseyre*. Der podolische Hügelzug der Miodoboren als ein sarmatisches Bryozoën-Riff. — *Diener*. Die Kalkfalte des Piz Alv in Graubünden. — *Brezina*. Das neue Goniometer der k. k. geologischen Reichsanstalt. — *Geyer*. Ueber jurassische Ablagerungen auf dem Hochplateau des Todten-Gebirges in Steiermark. — *v. Foullon*. Ueber krystallisirtes Zinn.

†Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jhg. 1880. N. F. Bd. XVII. Wien, 1883. 4.°

†Jahresbericht ueber die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XI. 5, 6. Berlin, 1884. 8.°

Klotz. Bericht ueber die Erscheinungen auf dem Gebiete der griechischen und römischen Metrik.

†Journal (American Chemical). Vol. VI. n. 2. Baltimore, 1884. 8.°

Jackson and *Menke*. On Certain Substances obtained from Turmeric. — *Id.* On the Action of Phosphorus Trichloride on Aniline. — *Brown*. A New Hydrous Manganous Aluminic Sulphate from Sevier Co., Tenn. — *Kühne* and *Chittenden*. On Some New Forms of Albumose.

†Journal (American) of Mathematics. Vol. VI. n. 4. Baltimore, 1884. 4.°

MacMahon. Symmetric Functions of the 13ic. — *McClintock*. On the Resolution of Equations of the Fifth Degree. — *Hathaway*. Some Papers on the Theory of Numbers. — *Jenkins*. Proof of a Theorem in Partitions. — *Id.* Further List of Corrections suggested by Mr. Jenkins to Prof. Sylvester's Constructive Theory of Partitions. — *Craig*. On Theta-Functions with Complex Characteristics. — *Rowland*. On the Propagation of an Arbitrary Electro-Magnetic Disturbance, on Spherical Waves of Light and the Dynamical Theory of Diffraction. — *Ely*. The Method of Graphs applied to Compound Partitions.

†Journal (American) of science. 3d Ser. Vol. XXVII. n. 161. New Haven, 1884. 8.°

Croll. Remarks on Professor Newcomb's " Rejoinder ". — *Hillebrand*. An interesting variety of Löllingite and other Minerals. — *Rockwood*. Notes on American Earthquakes. — *Hazen*. Thermometer Exposure. — *Chamberlin*. Hillocks of angular Gravel and disturbed Stratification. — *Hills*. Extinct Glaciers of the San Juan Mountains, Colorado. — *Gray*. Gender of Names of Variaties. — *Vanhise*. Secondary Enlargements of Feldspar fragments in certain Keweenawan sandstones. — *Marsh*. Principal Charactres of American Cretaceous Pterodactyls. Part I. The Skull of Pteranodon.

†Journal de la Société physico-chimique russe. Tome XVI. n. 4. St. Pétersbourg, 1884. 8.°

Wagner. Action des aldéhydes sur les combinaisons zincorganiques; formation des alcools secondaires. — *Menschutkin*. De l'influence de la température sur l'accélération de quelques réactions. — *Beilstein* et *Javein*. Dosage du zinc dans la poudre de zinc. — *Przybitek*. Sur l'anhydride de l'erythrite. — *Sivoloboff*. Sur le deuxième anhydride de la mannite. — *Orloff*. Sur le glycérine hexylique. — *Markownikoff*. Sur la canarine, nouvelle substance tinctoriale découverte par M. O. Müller. — *Alechine*. Sur les anhydrides de la mannite. — *Rogowsky*. Sur la structure de l'atmosphère terrestre et sur les lois générales des gaz (suite). — *Bachmetieff*. Sur le magnétismes des fils de fer dont une partie est entourrée par une bobine magnétisante. — *Nadejdine*. Sur la chaleur spécifique des liquides. — *Slouguinoff*. Sur la théorie des dimensions (fin). — *Avenarius*. Sur une loi générale de la dilatation des liquides. — *Sokoloff*. Quelques mots à propos de l'article de M. Bardsky « Sur le caractère de la force intramoléculaire ».

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2e Sér. T. III. Mai 1884. 8.°

Mercadier. Sur les lois des vibrations transversales des verges élastiques. — *Garbe*. Sur la loi de Joule. — *Marey*. Analyse des mouvements par la photographie. — *Mathieu*. Figures des gouttes d'un liquide au moment où elles sont près de se détacher d'un tube capillaire, adapté au fond d'un vase. — *Neyreneuf*. Sur la transmission du son.

†Journal für praktische Chemie. 1884, n. 4, 5, 6. Leipzig, 1884. 8.°

4-5. *Thate*. Ueber die Einwirkung von Reductionsmitteln auf O-Nitrophenoxylessigsäure. — *Blomstrand*. Ein Uranmineral von Moss und über die natürlich vorkommenden Uranate im Allgemeinen. — *Drechsel*. Elektrolysen und Elektrosynthesen. — 6. *Köhler*. Ueber das Paraäthoxyphenylurethan und einige Derivate desselben. — *Vater*. Ueber die Einwirkung der Monochloressigsäure auf Ortho- und Paraamidophenol und die sich hierdurch bildenden Oxyphenyglycine. — *Buchstab*. Ueber das m- Azo- und Hydrazophenetol (vorläufige Mittheilung). — *Rotheit*. Neue Bildungsweise von Carbostyril. — *v. Slojentin*. Ueber die Einwirkung von Aethoxalylchlorid auf Diphenylsulfoharnstoff und Triphenylguanidin (vorläufige Notiz). — *Schützenberg*. Ueber ein neues Metallradical.

†Journal of the chemical Society. May 1884. London, 8.°

Henry and *Armstrong*. Studies on Sulphonic Acids. — *Gladstone* and *Tribe*. On the preparation of Marsh-Gas. — *Meldola*. On the Action of Dibrom-α-Naphthol upon Amines.

†Journal (The Quarterly) of the Geological Society. Vol. XL. 1. n. 157. London, 8.°

Bonney. On the Geology of the South-Devon Coast from Torcross to Hope Cove. — *Gwyn Jeffreys*. On Brocchi's collection of Subapennine Shells. — *Johnston-Lavis*. On the Geology of Monte

Somma and Vesuvius. — *Gardner*. On British Cretaceous Nuculidæ. — *Owen*. On the Skull and Dentition of a Triassic Mammal from South Africa. — *Id*. On the Characters of the Crocodilian genus Plesiosuchus. — *Jukes-Browne*. On some Postglacial Ravines in the Chalk-Wolds of Lincolnshire. — *Duncan*. On Streptelasma Rœmeri, a new Coral from the Wenlock Shale. — *Id*. On Cyathophyllum Fletcheri, with remarks on the the Group to which it belongs. — *Hughes*. On some Tracks of Terrestrial and Freshwater Animals. — *Hicks*. On the Cambriam Conglomerates resting upon and in the vicinity of some Pre-Cambrian rocks in Anglesey and Caernarvonshire. — *Bonney*. On some Rock-specimens collected by Dr. Hicks in Anglesey and Caernarvonshire.

†Mélanges d'archéologie et d'histoire. IVᵉ Année fasc. 1, 2. Mars. Roma, 1884. 8.°

Delisle. Authentiques de reliques de l'époque mérovingienne. — *Thomas*. Extraits des archives du Vatican pour servir à l'histoire littéraire du moyen-âge (suite et fin). — *Langlois*. Bulle relative à une élection de Jacques de Arena à l'Université de Padoue. — *Faucon*. Les arts à la cour d'Avignon sous Clément V et Jean XXII (d'après les registres caméraux de l'Archivio segreto Vaticano).

†Mittheilungen der Antropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. XIV. 1. Wien, 1884. 4.°

Prinzinger d. Ae. Die Markmannen-Baiern-Wanderungen. — *Friedrich S. Krauss*. Südslavische Hexensagen. — *Deschmann*. Prähistorische Nachgrabungen in Krain im Jahre 1882.

†Mittheilungen des Ornithologischen Vereins in Wien. 8 Jahrg. n. 1-4. Wien, 4.°

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Mars 1884. Paris, 8.°

Périssé. Du prix de revient des machines en France, en Angleterre, en Allemagne. — Conclusions au point de vue de l'exportation et de l'importation. — *Couriot*. Communication sur l'industrie des mines devant le Parlement. — *Flachat, de la Rochette* et *Pannetier*. Discours prononcés sur la tombe de M. Stéphane Mony. — *Gaudry*. Notice nécrologique sur Christophe-François Calla.

†Memoires of the Boston Society of Natural History. Vol. III. 6, 7. Boston, 4.°

Kingsley and *Conn*. Some observations on the Embriology of the Teleosts. — *Scudder*. The Carboniferous Hexapod insects of the Great Britain.

†Memorie della r. Accademia delle scienze, lettere ed arti in Modena. Ser. 2. Vol. II. Modena, 1884. 4.°

Carruccio e *Ragazzi*. Specie animali dell'America del Sud. — *Guoghi-Costantini*. Ricerche elettrolitiche. — *Favaro*. La difesa di Galileo scritta da Bernardo Averani. — *Manfredi*. La congiuntivite iequiritica e la sua efficacia nella cura del tracoma. — *Foà* e *Pellacani*. Sul fermento fibrinogeno e sulle azioni tossiche esercitate da alcuni organi freschi. — *Ragona*. Studî sulla oscillazione diurna e sulla declinazione magnetica. — *Valdrighi*. Fabbricatori d'istromenti armonici.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XIII. 2. Roma, 4.°

Tacchini. Sugli spettri di comete osservati nel 1882 e sulla forma delle relative code e nuclei. — *Millosevich*. Sull'orbita della cometa *e* 1879 (Hartwig).

†Memorie del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Vol. XV. f. 2. Milano, 4.°

Mercalli. L'isola d'Ischia e il terremoto del 28 luglio 1883.

†Natura (La). N. 19-22. Milano, 1884. 4.°

†Nature. Vol. XXIX. n. 744-754, XXX. n. 757-760. London, 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society. Vol. XLIV. N. 6. April 1884. 8.°

Gill. Notes on Nyrén's Determination of the Constant of Aberration. — *Nyrén*. Remarques sur les " Notes on Nyrén's Determination of the Constant of Aberration " de M. Gill. — *Gill*. Note to accompany Correspondence on the subject of Nyrén's determination the Constant of Aberration. — *Tebbutt*. Observations of Comet *a* 1884, made at Windsor, New South Wales. — *Ellery*. Observations of Comet Ross, made at the Observatory, Melbourne. — *Id*. On a new Dark-field Micrometer, and on the Electric Illumination of an Equatorial at Melbourne. — *Common*. Suggestions for Improvements

in the Construction of Large Transit Circles. — *Merrifield.* A Method for clearing a Lunar Distance. — *Pratt.* Abnormal Appearance of Jupiter's Satellites IV while in Transit on March 12. — *Id.* Occultations of λ Geminorum and κ Cancri. — *Denning.* The Radiant Points of Fireballs. — *Auwers.* Some Remarks on the Chain of Meridian Distances measured around the Earth by H.M.S. "Beagle," between the Years 1831 and 1836.

†Notulen van de Algemeene en Bestuurs-vergaderingen van het bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXI. 1883. N. 1. Batavia, 8.°

†Observations (Astronomical and meteorological) made during the year 1879 at the United States Naval Observatory. Id. Appendix I. f. 1880. Washington, 1883. 4.°

†Отчетъ Императорскаго Русскаго Географическаго общества. За 1883. Годъ. С.-Петербургъ, 1884. 8.°

†Papers and proceedings of the r. Society of Tasmania for 1882. Tasmania, 1883. 8.°

Johnston. Fishes of Tasmania. — *Etheridge.* Trilobites from the lower Silurian rocks of Mersey River District. — *Beddome.* Description of some nerva shells.

†Papers (Astronomical) prepared for the use of the American Ephemeris and Nautical Almanac. Vol. I. Washington, 1882. 4.°

†Papers (Professional) of the Signal Service. N. VIII-XII. Washington, 1882. 4.°

*Periodico della Società storica per la provincia e antica diocesi di Como. F. 2, 3. Como, 1879. 4.°

†Proceedings of the American philosophical Society. Vol. XX. n. 113. Philadelphia, 1883. 8.°

Lesley. Obituary Notice of Edouard Desor. — *Claypole.* Geological Notes. — *Lesley.* Note on the progress of the Second Geological Survey of Pennsylvania. — *Cope.* First Addition to the Fauna of the Puerco Eocene. — *Id.* On the Brains of the Eocene Mammalia Phenacodus and Periptychus. — *Chase.* Photodynamic Notes, VII. — *Rothrock.* Some Microscopic Distinctions between Good and Bad Timber of the Same Species. — *Frazer.* An improvement in the construction of the Hypsometrical Aneroid. — *Davenport.* Some Comparative Tables showing the Distribution of Ferns in the United States of North America. — *Muhlenberg.* Obituary Notice of the Rev. Dr. Charles Porterfield Krauth. — *Cope.* Fourth Contribution to the history of the Permian Formation of Texas. — *Barker.* On the Measurement of Electromotive Force. — *Id.* Obituary Notice of Henry Draper. — Map of the Terminal Moraine. — *Claypole.* Note on a large Fish-plate from the Upper Chemung (?) beds of Northern Pennsylvania.

†Proceedings of the Boston Society of Natural History. XXI. 4, XXII. 1. Boston, 1883. 8.°

XXI. 4. *Davis.* On the Classification of Lake basins. — *Haynes.* Indications of an early race of Men in New England. — *Scudder.* A new and unusually perfect Carboniferous Cockroach from Mazon Creek, III. — *Hoffman.* List of Birds observed at Fort Berthold, D. T., in September, 1881. — *Putnam.* Remarks on Stone-implements from Marshfield, Mass., and Sag Harbor, N. Y. — *Garman.* On mounting museum specimens; and on the nesting of the Rock-wren. — *Wadsworth.* Zircon-syenite from Marblehead, Mass — *Scudder.* Occurrence of southern Butterflies in Maine. — Notes on Tertiary Neuroptera from Florrisant and Green River. — *Trelease.* Structures which favor Cross-fertilization in several plants. — *Kingsley.* On the development of Molgula manhattensis. — *Merrill.* Concerning the Lithological Collection of the Fortieth Parallel Survey. — XXII. 1. *Davis.* Glacial Erosion. — *Scudder.* Older Fossil Insects west of the Mississippi. — *Bouvé.* On sand containing Garnets snd Magnetite of Iron, from Marblehead, Mass. — *Haynes.* New evidences of Cannibalism among the Indians of New England. — *Scudder.* Remarks on Scolopendrella and Polyxenus. — *Clarke.* Description of two interesting houses made by Caddis-fly Larvae. — *Crosby.* Classification and origin of Joint-structures. — *Hinckley.* Notes on the development of Rana sylvatica. — *Garman.* Remarks on Indian "Medicine". — *Abbott.* A recent find in the Trenton Gravels. — *Hagen.* Papilio

Machaon. — *Zirkel.* On the Petrographical collection of the Fortieh Parallel Survey. — *Davis.* Structural value of the Trap-ridges of the Connecticut Valley. — *Crosby.* The elevated Coral Reefs of Cuba.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 3ª vol. XVII. 7-9. Milano, 1884. 8.°

7-8. *Mongeri.* Il castello di Milano: Storia e arte. — *Ferrini.* Frammenti inediti della versione greca del « Codex Justinianus ». — *Fabris.* Virgilio e Parini. — *Prina.* Di Antonio Angeloni Barbiani e de' suoi scritti letterari. — *Bertoni.* Anlisi dell'acqua minerale di Acquarossa nel Canton Ticino. — *Golgi.* Neoformazione dell'epitelio dei canalicoli oriniferi nella malattia di Bright. — *Rajna.* Amplitudini dell'oscillazione diurna dell'ago di declinazione fra 20h e 2h osservate e calcolate per l'anno 1883. — 9. *Brioschi.* Sopra un problema d'analisi. — *Calloni.* Variazioni nel fusto e nel fiore di « Gagea arvensis ». — Lotta per l'esistenza tra lo « Staphylinus olens » ed il « Lumbricus agricola ». — *Vidari.* La Corte di cassazione di Torino e la questione delle donne avvocate.

†Repertorium der Physik. Bd. XX. 3, 4. München, 1884. 8°

3. *Kurz.* Ein Vorlesungsversuch über die specifische Wärme der Luft. — *Id.* Zur Berechnung des Ruhepunktes von Schwingungen. — *Wild.* Die Beobachtung der elektrischen Ströme der Erde in kürzeren Linien. — *Tait.* Ueber die Bewegungsgesetze. — *Righi.* Ueber das Hall'sche Phänomen. — *Hughes.* Die Ursachen des Magnetismus in Eisen, Stahl und anderen magnetischen Metallen. — *van der Vliet.* Ueber einige elektrodynamische Formeln. — 4. *Warburg.* Ueber die Elektrolyse des festen Glases. — *Kohlrausch.* Das elektrochemische Aequivalent des Silbers. — *Mendelejeff.* Ueber die Ausdehnung der Flüssigkeiten. — *Seydler.* Das Princip der Energie in seiner Anwendung auf die ponderomotorischen und elektromotorischen Wirkungen des elektrischen Stromes. — *Neesen.* Ueber die Abhängigkeit des galvanischen Leitungsvermögens des Eisenvitriols von dem Magnetismus. — *Guillaume.* Ueber elektrolytische Condensatoren.

†Report (2.d Annual) of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior 1880-81 by J. W. Powell. Washington, 1882. 4.°

†Report (XI annual) of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories. Part I, II. Washington, 1883. 8.°

†Revista trimensal do Istituto historico, geographico e ethnographico do Brazil. Tomo XLVI. Rio de Janeiro, 1883. 8.°

de Souza. O Marechal F. Das Chagas Santos. — *de Alencar Araripe.* Guerra civil do Rio Grande do Sul.

†Revue historique. T. XXV. I. Mai-juin 1884. Paris, 8.°

de Grammont. Études algériennes. La Course, l'Esclavage et la Rédemption à Alger. 1re partie: la Course. — *Tivier.* Relations de la France et de la Franche-Comté pendant la Fronde. Negociations de Jean de Mairet. — *Hammond.* Le rétablissement des relations diplomatiques entre la France et la Prusse après la guerre de Sept ans. — *Stern.* Documents inédits relatifs au 1er Empire (suite et fin). — *Flammermont.* Les papiers de Soulavie.

†Revue politique et littéraire. T. XXXIII. n. 18-20. Paris, 1884. 4.°

18. *Charmes.* Les torpilleurs autonomes et l'avenir de la marine. — *Villamus.* Les Slaves du Danube, d'après M. de Caix de Saint-Aymour et M. Louis Leger. — *Fenimore Woosley.* Miss Chagrin, Nouvelle. — 19. *Coquelin.* Le Tartuffe de Molière. — *de Ronchaud.* Shelley, les Cenci, traduction française de Mme Tola Dorian. — *Reinach.* La « perception de la pensée », à propos de M. Stuart Cumberland. — *Normand.* Les Allumettes, fantaisie. — 20. *Flach.* La vie et les œuvres de Laboulaye. — *Laurent.* La bande Michelou, histoire de petite ville. — *Pouvillon.* Deux légendes. I. Pécaïre. II. Le miracle de saint Igne. — *Ulbach.* Lisbonne. Aspect général: le palais d'Abrantès: les tremblements de terre; la police; la liberté.

†Revue scientifique. T. XXXIII. n. 18-20. Paris, 1884. 4.°

18. *Friedel.* Une méthode générale de synthèse des combinaisons aromatiques. — *Ochorowicz.* Essai sur le sens du toucher et le sens du magnétisme. — *Beauregard.* Le musée d'histoire naturelle

de Londres. — *de la Roche.* Un livre d'arithmétique au XVI^e siècle. Les premiers nombres. — 19. *Dumas.* Charles et Henri Sainte-Claire Deville. — *Preyer.* Les forces des êtres vivants. — *Dallet.* Le temps universel. — *Henry.* Les thermomètres de salon en 1628. — 20. *Hofmann.* Liebig. — *Fischer.* Notes sur l'intelligence des singes. — *Gyorgy.* Le lac Balaton et la mer miocène hongroise.

†Rivista alpina. Vol. III. n. 4. Torino, 1884. 4.°

Onoranze a Q. Sella. — *Gorret Amé.* De S^t Christophe en Oisans à la Grave par le Glacier du Mont Lans.

*Rivista di artiglieria e genio. Anno 1884. Punt. 3, 4. Roma, 1884. 8.°

3. *Siacci.* Una comunicazione del Generale Mayerski sugli assi delle rose di tiro. — *Allason.* I nuovi materiali da campagna in lamiera dell'artiglieria italiana. — *Fasce.* Le artiglierie da campo europee al gennaio 1884. — *Gioppi.* Le presenti condizioni dell'artiglieria da montagna presso le estere potenze. — *Pescetto* e *Marantonio.* I recenti progressi dell'elettro-tecnica e le loro applicazioni militari. — 4. *Fasce.* Le artiglierie da campo europee al gennaio 1884. — *Lo Forte.* Considerazioni sul libro del Perrucchetti « La difesa dello Stato ». — *Gioppi.* L'ordinamento e la forza dell'artiglieria da fortezza, germanica. — Il materiale a retrocarica da campagna, d'assedio e da costa dell'artiglieria italiana. — Artiglieria d'assedio e da difesa. — Cenni storici.

*Rivista di viticoltura ed enologia. Ser. 2^a. Anno VIII. n. 9. Conegliano, 1884. 8.°

Cettolini. Per combattere la Peronospora. — *Nobili-Vitelleschi.* La viticoltura e l'enologia nelle provincie di Roma e Grosseto. — *Cettolini.* Della filtrazione e del filtro Goria.

*Rivista (La nuova) internazionale. Anno IV. n. 8, aprile 1884. Firenze, 8.°

Heyse. Giuditta Stern. — *S.* Le miniere d'oro nei tempi antichi e moderni. — *Herzog.* Teodoro Heyse. — *Speyer.* Bettino Ricasoli. — *Rechter.* Sole e luna.

*Rivista marittima. Maggio 1884. 8.°

Maldini. I bilanci della marina d'Italia. — Sull'ulteriore incremento della marina germanica. — *Vecchi.* Il combustibile dell'avvenire. — Le informazioni militari marittime. — *Loomis.* Depressioni e anticicloni.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. n. 8. Firenze, 1884. 8.°

Zona. Sopra operazioni che si dovrebbero fare ad Ischia. — *Fabri* e *Romano.* Tubi di terra cotta nelle linee telegrafiche sotterranee.

Science. Vol. III. n. 63-67. Cambridge, Mass. 1884. 4.°

63. *Abbot.* Andrew Atkinson Humphreys. — *Ray.* The U. S. meteorological station at Point Barrow. — *Powell.* On the state of the interior of the earth. — *Hall.* Inertia. — *Donaldson.* Localization in the brain. — *W. U.* The winter of 1879-80 in Europe. — *Wadsworth.* Olivine rocks of North Carolina. — About great telescopes. — *Riley.* Entomography of Hirmoneura. — The bone-caves of Poland. — Illinois coal-production. — Carpenter's Energy in nature. — Some state agricultural experiment-stations. — 64. The April session of the National academy of sciences. — *Schwatka.* An arctic vessel and her equipment. — *Powell.* The fundamental theory of dynamic geology. — *Conn.* Evolution of the decapod zoea. — The explosions on the underground railways of London. — Unification of time. — The organisms of the air. — 65. Style in scientific writing. — *Schwatka.* Icebergs and ice-floes — *Abbott.* Notes on hibernating mammals. — Another ancient human skeleton from Mentone, France. — New Jurassic dinosaurs. — The astronomical labors of Mr. Common. — *Trelease.* Insects and fermentation. — *W.* The variation of temperature in Germany. — Louis Pasteur. — Planté's researches. — 66. The scientific method in historical study. — *Schwatka.* Wintering in the Arctic. — Bestowal of the grand honorary Walker prize on Professor James Hall. — *Greene.* The cantilever-bridge at Niagara Falls. — *Koch.* The cholera bacillus. — *Goode.* The exploring voyage of the Challenger: first notice. — Rain in Belgium. — 67. The Nautical almanac office. — *Babbit.* Indian implements of the north-west. — The cruise of the Albatross from Curaçao to Aspinwall in February and March. — *Davis.* The older wind-charts of the North Atlantic. — *Newberry.* The industrial arts as factors in modern history. — The present sun-spot maximum.

*Spallanzani (Lo). Anno XIII. f. 14. Modena, 1884. 8.°

1-2. *Carruccio*. Prolusione al corso di geologia per l'anno scolastico 1883-1884 nella r. Università di Roma. — *Bergonzini*. Introduzione allo studio dei Bacteri e loro importanza in medicina. — *Ledda*. Una visita a diverse Cliniche oculistiche italiane. — *Bonora*. Intorno alle Cliniche chirurgiche di Parigi e Londra. Ricordi e Note. — *Altara*. Un caso di avvelenamento per acido fenico guarito colla canfora. — *Dore*. La clinica chirurgica e la clinica medica nella r. Università di Cagliari nell'anno scolastico 1882-1883. — 3. *Calembrum*. Intorno ad un caso di tumore del cervelletto. — Anamnestico. — Esame obbiettivo. — Necroscopia. — Esame istologico. — Considerazioni. — *Ledda*. Una visita a diverse Cliniche oculistiche italiane. — *Bonora*. Intorno alle Cliniche chirurgiche di Parigi e Londra. Ricordi e Note. — *Frignani*. Una manifestazione singolare al principio del secondo stadio della sifilide. — 4-5. *Giovanardi*. Osservazioni anotomo-cliniche sull'ipertrofia della prostata. — *Id*. Un caso di avvelenamento per verderame. Osservazioni e note. — *Testa*. Sull'acido salicilico e sui salicilati. — *Petrone*. Eruzione rubeoliforme nella blennorragia e nel puerperio. — Porpora emorragica blennorragica. — *Basso-Arnoux*. Contributo alla conoscenza di alcuni punti dei genitali muliebri. — *Bergonzini* e *Rovighi*. Sui benefici effetti della Cairina nella pneumonite. — *Ledda*. Una visita a diverse Cliniche oculistiche italiane. — *Bonora*. Intorno alle Cliniche chirurgiche di Parigi e Londra. Ricordi e Note. — *Hardy*. Sulle malattie cutanee.

†Telegrafista (Il). Anno IV. 4. Roma, 1884. 8.°

†Tijdschrift voor indische Taal-Land- en Volkenkunde. Deel XXVIII. Afl. 5. Batavia, 1883. 8.°

van der Chijs. Kapitein Jonker 1630 (?)-1689.

†Transactions of the American Philosophical Society. Vol. XVI. N. S. part 1. Philadelphia, 1883. 4.°

McCauley. Dictionary of Egyptian Hieroglyphics.

†Transactions of the New-York Academy of Sciences. Vol. II. n. 1-8. 1882-83. New-York, 8.°

†Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1884. n. 4-8. Wien, 4.°

†Verhandlung des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. Heft 3, 4. März-April, 1884. 8.°

Blum. Die wirthschaftliche Lage des Maschinenbaues. — *Ramisch*. Beiträge zur kinematischen Geometrie.

†Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines. IX Jhg. n. 18-21. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. Bd. XIX. Mai 1884. Wien, 4.°

Frölich. Messungen der Sonnenwärme. — *Partsch*. Beiträge zur Klimatologie der Griechischen Halbinsel. — *Busin*. Isobarentypen in Italien.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften. Nov.-Dec. 1883. Halle a. S. 1883. 8.°

Schmidt. Kurze Anleitung z. qualitativen chemischen Analyse.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di giugno 1884.

**Allman G. J.* — Greek geometry from Thales to Euclid. Dublin, 1877. 1884. 8.°

†*Amiet A.* — Der praktische und die juristische Begründung der Regel; Nemo pro parte testatus, pro parte intestatus decedere potest. Solothurn 1883. 4.°

†*Andreae A.* — Beitrag zur Kenntniss des elsässer Tertiärs. Strassburg, 1883. 4.°

†*Bacaloglu E.* — Ore-cari dispositiuni noue din Cabinetulu de fisica alu Universitatii din Bucuresci. Bucuresci, 1884. 4.°

†*Baldes H.* — Der Genetiv bei Verbis im Althochdeutschen. Strassburg, 1882. 8.°

†*Barth F.* — Tertullians Auffassung des Apostels Paulus und seines Verhältnisses zu den Uraposteln S. l. e a. 8.°

†*Behrens W.* — Remarques et observations sur la dégénérescence graisseuse du coeur. Bâle, 1881. 8.°

†*Bernays J.* — Zur Kritik Karolingischen Annalen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Bessard A.* — Contribution à l'étude des procédés opératoires employés dans les cas de névralgie du trijumeau. Paris, 1882. 8.°

*Bibbia (La) volgare secondo la rara edizione del I di ottobre MCCCCLXXI ristampata per cura di C. Negroni. Vol. IV. Bologna, 1883. 8.°

†*Bischoff E.* — Beiträge zur Diuretischen und Diaphoretischen Behandlung der Parenchymatösen Nephritis. Basel, 1882. 8.°

**Boccardo G.* — I principî della scienza e dell'arte delle finanze. Torino, 1884. 4.°

†*Bösch O.* — Beiträge zur Eklampsia puerperalis. Basel, 1882. 8.°

†*Brandza D.* — Vegetatiunea Dobrogei. Bucuresci, 1884. 4.°

†*Brun O.* — Ueber die Verwendbarkeit des Podophyllins und Podophyllotoxins in der Kinderkunde. Stuttgart, 1881. 8.°

†*Brunow R. E.* — Die Charidschiten unter den ersten Omayyaden. Leiden, 1884. 4.°

†*Burckhardt E.* — Die Erfolge der Chirurgischen Klinik zu Basel während der letzten zwanzig Jahre. Leipzig, 1881. 8.°

**Carpentier J. B.* — La photographie appliquée aux sciences biologiques et le physiographe universel du D.r A. L. Donnadieu. Lyon, 1884. 8.°

†*Charilaroff M.* — Ueber das Butyrolacton. Strassburg, 1883. 8.°

*Censimento della popolazione del Regno d'Italia al 31 dec. 1881. Vol. I (Parte II). Roma, 1883. 4.°

**Cicerone M. T.* — Il libro del Fato e il Sogno di Scipione. Volg. di Stefano Martini. Sanremo, 1884. 8.°

†*Cornelius A.* — Zur Behandlung der acuten virulenten Bubonen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Cruger J.* — Der Entdecker Nibelungen. Frankfurt a. M. 1883. 8.°

†*Cuénod V.* — Étude du résultat définitif dans la cure radicale des hernies. Lausanne, 1881. 8.°

**Curioni G.* — Cenni storici e statistici sulla Scuola d'applicazione per gl'ingegneri fondata in Torino nell'anno 1860. Torino, 1884. 8.°

†*Doermer G.* — De Graecorum Sacrificulis qui *ἱεροποιοί* dicuntur. Argentorati, 1883. 8.°

†*Doerr V.* — Beitrag zur Lehre vom identischen Verschwinden der Riemann'schen Theta-Function. Strassburg, 1883. 4.°

†*Dresel G.* — Ueber Verletzungen des Auges durch Stumpfe Gewalten, 1884. 8.°

†*Erdmann H.* — Condensationen und Metamorphosen der Phenylcrotonsäuren. Strassburg, 1883. 8.°

†*Faber G. N.* — Zur operation intraligamentärer ovarialtumoren. Luxemburg, 1883. 8.°

**Finali G.* — In onore di Q. Sella. Discorso pronunziato a Camerino il giorno 11 maggio 1884. Camerino, 1884. 8.°

**Fiorini M.* — L'avulsione. Firenze, 1884. 8.°

†*Fischer E.* — Beitrag zur Kenntniss der Gattung Graphiola. Leipzig, 1883. 4.°

†*Franz W.* — Die lateinisch-romanischen Elemente im Althochdeutschen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Freund F.* — Die gesetzlichen Beschraukungen des Grundeigenthums im Römischen Recht. Berlin, 1883. 8.°

†*Fricke R.* — Die Robin-Hood-Balladen. Braunschweig, 1883. 8.°

†*Gaertner F.* — Multiple Atresieen und Stenosen des Darmrohrs bei einem neugeboreren Knaben. Leipzig, 1883. 8.°

†*Garcin A.* — Contribution clinique à l'étude de la Cystotomie sus-pubienne. Strasbourg, 1884. 8.°

**Gersenio G.* — Della imitazione di Cristo. Volgarizzamento in lingua del trecento per cura di G. Turrini. Bologna, 1874. 4.°

†*Gönner A.* — Beiträge zur Resection des Handgelenks. Basel, 1880. 8.°

**Grablovitz G.* — Dell'influenza lunare sul tempo. Trieste, 1883. 8.°

†*Graef H.* — Handschriftliche Ueberlieferung, Heimath und Entstehungszeit des Mittelhochdeutschen Gedichtes Eraclius. Strassburg, 1883. 8.°

†*Gremse R.* — Ueber Pneumonia erysipelatosa. Magdeburg, 1883. 8.°

**Grünwald V.* — Saggio di aritmetica non decimale con applicazioni del calcolo duodecimale a problemi sui numeri complessi. Innsbruck, s. a. 4.°

†*Guldberg C. M.* et *Mohn H.* — Études sur les mouvements de l'atmosphère. 2ᵉ partie. Christianie, 1880. 4.°

†*Günder K.* — Das Institut der laudatio auctoris in seinen Beziehungen zum Germanischen Eviktionsprocesse. Vürzburg, 1883. 8.°

†*Guttenplan J.* — Ein Fall von hemorrhagischen Sarcom des Uterus im der Vagina mit Metastasen in den Lungen. Offenbach, 1883. 8.°

†*Haeckel H.* — Ueber Affectionen der Pleura bei Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. Wien, 1883. 8.°

†*Hallwachs W.* — Ueber die elektromotorische Kraft den Widerstand und den Nutzeffekt von Ladungssäulen. Berlin, 1883. 8.°

†*Hefty P.* — Ein Beitrag zur Therapie der Diphterie. Basel, 1882. 8.°

†*Hiortdahl Th.* — Krystallographisk-Chemiske Undersogelser. Christiania, 1881. 4.°

†*Hoffmann A.* — Klinische Beobachtungen ueber die Wirkungen der Condurangorinde bei Carcinom. Basel, 1881. 8.°

†*Hoffmann H.* — Stereognostische Versuche angestellt zur Ermittlung der Elemente des Gefühlssinnes, aus denen die Vorstellungen der Körper im Raume gebildet werden. Konstanz, 1883. 8.°

†*Hoffmannus O. A.* — De Imperatoris Titi temporibus recte definiendis. Marpurgi, 1883. 8.°

†*Hotz R.* — Ueber Tiefe, Temperatur und Strömungen des Meeres. Basel, 1880. 8.°

†*Houzeau J. C.* et *Lancaster A.* — Bibliographie générale de l'Astronomie. Bruxelles, 1882. 4.°

*In memoria di Quintino Sella. XXIII aprile 1884. Biella, 1884. 8.°

†*Isenbeck A.* — Untersuchungen ueber die Induction im Pacinotti-Gramme'schen Ring. Berlin, 1883. 8.°

[†] *Issigonis M. A.* — Die Theorie des Sehens und der Sinne ueberhaupt bei Aristoteles. Basel, 1880. 8.°

Jacoli F. — Intorno al problema: « le Neud de Cravate » ed alcune opere di Urbano d'Aviso romano. Roma, 1884. 4.°

†*Jaeger-luroth J.* — Die regio thyreoidea mit besonderer Berücksichtigung der Blutgefässe. Strassburg, 1883. 8.°

Jullian C. — De protectoribus et domesticis Augustorum. Parisiis, 1883. 8.°

†*Jolles S.* — Die Raumcurve IV Ordnung II Species synthetisch behandelt. Dresden, 1883. 4.°

†*Kaeser J.* — Étude clinique sur le cancer du sein. Lausanne, 1880. 8.°

Keller F. — Considerazioni sulla misura della componente orizzontale del magnetismo terrestre con un breve cenno sulle perturbazioni magnetiche locali che si trovano nei dintorni di Roma. Roma, 1884. 4.°

†*Kestner G.* — Casuistischer Beitrag zu den Hirntumoren im Kindesalter. Leipzig, 1883. 8.°

Klitsche de la Grange A. — Sulla formazione dei tufi vulcanici nell'Agro romano e nel Viterbese. Roma, 1884. 4.°

†*Kneeland S.* — The subsidence Theory of Earthquakes. Boston, 1884. 8.°

†*Kohler H.* — Zur Statistik der Mastitis Puerperalis. Genf, 1882. 8.°

†*Kollmann J.* — Ueber Verbindungen zwischen Coelom und Nephridium. Basel, 1882. 4.°

†*Kreiss Th.* — Studien ueber Kopfverletzungen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Kriworotow W.* — Ueber die Functionen des Stirnlappens des Grosshirns. Strassburg, 1883. 8.°

†*Kügler K.* — Ueber das Suberin. Ein Beitrag zur botanischen, pharmacognostischen und chemischen Kenntniss des Korkes von Quercus Suber. Halle a. S. 1884. 8.°

†*Laache S.* — Die Anämie. Christiania, 1883. 8.°

Lachi P. — L'indirizzo odierno nell'insegnamento dell'anatomia. Camerino, 1884. 8.°

†*Lagrange Ch.* — Exposition critique de la méthode de Wronski. 1e partie. Bruxelles, 1882. 8.°

†*La Roche E.* — Die älteste Bilderbibel die sogenannte Biblia pauperum. Basel, 1881. 8.°

†*Lauer A.* — Ueber locale Asphyxie und symmetrische Gangrän der Extremitäten mit zwei neuen Beobachtungen. Strassburg, 1884. 8.°

†*Lefèvre P.* — Das Altenglische Gedicht vom Hl. Gûthlâc. Halle a. S. 1883. 8.°

Leoni Q. — Quintino Sella, Giuseppe Massari. Commemorazione. Roma, 1884. 8.°

Lie S. — Classification der Flächen nach der Transformationsgruppe ihrer Geodätischen Curven. Kristiania, 1879. 4.°

†*Liebeschütz J.* — Die locale Verbreitung der Trophoneurosen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Linck G.* — Geognostisch-Petrographische Beschreibung des Grauwackengebietes von Weiler bei Weissenburg. Strassburg, 1884. 4.°

†*Liviu T.* — Istoria romana tradusa de N. Barbu. T. I. Bucuresci, 1884. 4.°

†*Lubarsch O.* — Welche Berücksichtigung verlangen die Verdauungs- und Harnorgane Laparotomirter in der Nachbehandlung? Strassburg, 1884. 4.°

'*Marcacci G.* — Erniotomia inguinale e susseguente Laparotomia per interno strangolamento. Messina, 1884. 8.°

'*Marey E. J.* — Développement de la méthode graphique par l'emploi de la photographie. Paris, 1883. 8.°

†*Matzinger W.* — Zur Colpoperineoplastik nach Bischoff. S. l. e. a. 8.

†*Mayer C.* — Ueber Jodinjectionen bei Prostatakrankheiten. Strassburg, 1883. 8.°

†*Mayr M.* — Die Behülfe im Strafrecht. Speier, 1883. 8.°

†*Meller J.* — Beitrag zur Lehre vom Scleroderma Adultorum. Crefeld, 1883. 8.°

†*Mestral V. de.* — De l'opération radicale de la hernie ombilicale. Lausanne, 1881. 8.°

†*Meyer A.* — Ueber den Bau und die Bestandtheile der Clorophyllkörner der Angiospermen. Leipzig, 1883. 4.°

'*Mezzi F.* — Cavour e la questione sociale. Milano, 1884. 8.°

'*Mocenigo A. G.* — Le difficoltà della aereonautica. Vicenza, 1884. 8.°

'*Morsolin B.* — La magistratura di Giuseppe Parini. Venezia, 1884. 8.°

'*Naccari A.* e *Guglielmo G.* — Sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla elettrica. Torino, 1884. 8.°

'*Negroni C.* — Della vita e dei fatti di Quintino Sella. Novara, 1884. 8.°

†*Oehler R.* — Schwund grösserer Theile des Knochens nach Fracturen. Strassburg, 1883. 8.°

†*Oekonomides G.* — Ueber chronische Bronchialdrüsen-Affectionen und ihre Folgen. Basel, 1882. 8.°

'*Parona E.* — Di un caso di Tœnia flavo-punctata (?) riscontrata in una bambina di Varese. Torino, 1884. 8.°

'*Passerini G.* — La nebbia dei gelsi. Parma, 1884. 8.°

'*Pezzo P. del.* — Sui sistemi di coniche. Napoli, 1884. 4.°

'*Phillips Jr.* — On a Supposed Runic Inscription at Yarmouth, Nova Scotia. S. l. e a. 8.°

'*Pickering E. C.* — Recent observations of variable stars. Boston, 1884. 8.°

†*Pluss N.* — Aufgaben und Versuche ueber geometrische Wahrscheinlichkeit. Basel, 1881. 4.°

†*Plüss Th.* — Der Reiz erzählender Dichtung und die Aeneide Vergils. Basel, 1882. 4.°

'Popolazione. Movimento dello Stato civile. Anno XXI. 1882. Roma, 1883. 4.°

'*Portioli A.* — Le corporazioni artiere e l'Archivio della Camera di commercio di Mantova. Mantova, 1884. 4.°

'*Pratolongo P.* — La cheratite pustulosa. Milano, 1884. 8.°

†*Priese O.* — Die Sprache der Gesetze Aelfreds des Grossen und König Jnes. Strassburg, 1883. 8.°

†Regesta diplomatica historiae danicae cura Societ. r. Scient. Danicae. Ser. 2, T. I. 3. Kiöbenhavn, 1883. 4.°

†*Reinhard W.* — Vorderkammerdruck und Substanzverluste der Cornea unter Atropin und Eserin. Basel, 1882. 8.°

'Relazione sui provvedimenti contro la fillossera adottati in Italia ed all'estero. Roma, 1884. 4.°

†*Reusch H.* — Silurfossiler og pressede Konglomerater Bergensskifrene. Kristiania, 1882. 4.°

†*Rockwitz C.* — Ueber die Therapie hoher Grade von Kinderlähmung. Leipzig, 1883. 8.°

†*Roeder F.* — Synthese einer neuen mit der Itaconsäure isomeren Säure. Heidelberg, 1883. 8.°

†*Rosenkranz R.* — Zwei interessante Fälle von angeborener Schädelanomalie. Cassel, 1883. 8.°

**Rossi A.* — Discorsi pronunciati nelle tornate del Senato dei 7, 12, 13 e 14 maggio 1884. Roma, 1884. 8.°

**Rossi E.* — Gli Stati Uniti e la concorrenza americana. Firenze, 1884. 8.°

†*Roth M.* — Ueber einige Urnierenreste beim Menschen. Basel, 1882. 4.°

†*Ruete E.* — Die Corrispondenz Cicero in den Jahren 44 und 43. Marburg, 1883. 8.°

†*Rühlmann M.* — Ueber das Verhalten des Valerolaktons gegen einige Reagentien. Strassburg, 1883. 8.°

†*Rütimeyer L.* — Ueber den Durchtritt suspendirter Partikel aus dem Blut- in's Lymphgefäss- System. Basel, 1881. 8.°

**Salvadori T.* — Intorno ad una specie di Falco nuova per la fauna italiana. Torino, 1884. 8.°

†*Sbiera I.* — Grigoriu Ureclue. Bucuresci, 1884. 8.°

†*Scheffler L. von* — Ueber die Persönlichkeit des Periegeten Pausanias. Freiburg i. B. 1880. 8.°

†*Scherer P.* — De particulae q u a n d o apud vetustissimos scriptores latino vi et usu. Argentorati, 1883. 8.°

†*Schläpfer von Speicher E.* — Ueber das Rippen-Enchondrom. Leipzig, 1881. 8.°

†*Schmidt A.* — Ueber das Fuess'sche Fühlhebelgoniometer. Leipzig, 1883. 8.°

†*Schulin F.*— Die Griechische Testament verglichen mit dem römischen. Basel, 1882. 4.°

†*Searle A.* — The phases of the Moon. Boston, 1884. 8.°

†*Seeland F.* — Diagramm der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zu Klagenfurth. Klagenfurth, 1884. 4.°

†*Slocum F. L.* — On Phenyl-β-Acetyllactic Acid and the preparation of Phenylcrotonic and Phenylangelic acids. Strassburg, 1883. 8.°

†*Smend R.* — Die Listen der Bücher Esra und Nehemia. Basel, 1881. 4.°

†*Speyr W. von.* — Die alcoholischen Geisteskrankheiten im Basler Irrenhause aus d. Jahren 1876-78. Zürich, 1882. 8.°

†*Stenger F.* — Ueber das Verhalten des Kalkspaths im homogenen magnetische Felde. Leipzig, 1883. 8.°

†*Stenersen L. B.* — Myntfundet fra Graeslid i Thydalen. Christiania, 1881. 4.°

†*Stigell H.* — Ueber Blendung der Netzhaut. Strassburg, 1883. 8.°

†*Trinius P.* — Ueber einige Derivate der Hydratropasäure. Wiesbaden, 1883. 8.°

†*Turin J.* — Ueber Temperaturverhältnisse bei der Meningites tuberculosa der Kinder. Leipzig, 1880. 8.°

**Turrini G.* — Saggio di pochi fiori indiani volgarizzati. Bologna, 1878. 4.°

†*Walder H.* — Ueber Chondrom der Scapula. Leipzig, 1881. 8.°

†*Warburg O.* — Ueber Bau und Entwicklung des Holzes von C a u l o t r e t u s h e t e r o p h y l l u s. Leipzig, 1883. 4.°

† *Weber E.* — De l'incision transversale du voile du palais comme opération préliminaire pour l'extirpation des polypes naso-pharyngiens. Strasbourg, 1884. 8.°

* *Verbeek R. D. M.* — Topographische en geologische Beschrijving van een gedeelte van Sumatra's Westkust. Batavia, 1883. 4.°

† *Widmer A.* — Du poids des aliénés. Lausanne, 1881. 8.°

† *Wieger G.* — Ueber den Canalis Petiti und ein ligamentum hyaloideo-capsulare. Strassburg, 1883. 8.°

* *Vietti A.* — Il debito pubblico nelle provincie che hanno formato il primo regno d'Italia. Milano, 1884. 8.°

† *Wild H.* — Drei ungewöhnliche Fälle sympatischer Ophtalmien. Basel, 1882. 8.°

† *Wirtz J.* — Ueber lepraähnliche Syphilis. Strassburg, 1883. 8.°

† *Wolfram G.* — Friedrich I. und das Wormser Concordat. Marburg, 1883. 8.°

† *Woringer L.* — Ueber neue Derivate der Camphansäure. Strassburg, 1883. 8.°

† *Wortmann J.* — Beitrag zur Meningitis Tuberculosa und der Gehirntuberculose im Kindesalter. Leipzig, 1883. 8.°

† *Zalewscki A.* — Ueber Sporenabschnürung &. Sporenabfallen bei den Pilzen. Regensburg, 1883. 8.°

† *Züslein Th.* — Blutkörperzählungen und Blutfarbstoff-bestimmungen bei Typhus Abdominalis. Basel, 1881. 8.°

† *Zimmerlin F.* — Ueber Blutungen nach Tracheotomie wegen Croup und Diphtheritis. Leipzig, 1882. 8.°

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di giugno 1884.

†Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Bd. XXX (1883). Göttingen, 4.°

Könen. Beitrag zur Kenntniss der Placodermen des nordeutschen Oberdevon's. — *Riecke.* Zur Lehre von der aperiodischen Dämpfung und zur Galvanometrie. — *Wüstenfeld.* Der Tod des Husein ben 'Alì und die Rache. — *Id.* Die Çufiten in Süd-Arabien im $\frac{\text{XI}}{\text{XVII}}$ Jahr. — *Wieseler.* Ueber einige beachtenswerthe geschnittene Steine des vierten Jahrhunderts n. Chr. Abth. I. Drei Cameen mit Triumphdarstellungen.

†Académie des sciences, belles lettres et arts de Besançon. Année 1882. Besançon, 1883. 8.°

Gauthier. Les sceaux et les armoiries des villes et bourgs de Franche-Comté. — *Pingaud.* La legende du tambour. — *Gauthier.* M. de Latour et ses études sur les voies romaines. — *Id.* Les inscriptions des abbayes cisterciennes du diocèse de Besançon.

†Acta Mathematica. VI. 1. Stockholm, 1884. 4.°

Mittag-Leffler. Sur la représentation analytique des fonctions monogènes uniformes d'une variable indépendante. — *Id.*. Démonstration nouvelle du théorème de Laurent.

†Analele Academiei romane. Seria II. T. V. Sect. 1. Bucuresci, 1884. 4.°

†Anales de la Sociedad cientifica Argentina. T. XVII. Entr. 4, 5. Buenos Aires, 1884. 8.°

Viglione. Mercado modelo. — *Berg.* Addenda et emendanda ad Hemiptera Argentina. — *Medici.* Sobre resistencia de los materiales de Construccion usados en el pais. — *Spegazzini.* Costumbres de los Patagones.

†Annalen der Physik und Chemie. Bd. XXII. 2. Leipzig, 1884. 8.°

Bunsen. Ueber die langsame Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen und Kayser's Einwürfe dagegen. — *Winkelmann.* Ueber die Diffusion von Gasen und Dämpfen. — *Fröhlich.* Kritisches zur Theorie der Polarisation des gebeugten Lichtes. — *Bender.* Studien über Salzlösungen. — *Ketteler.* Ueber Probleme, welche die Neumann'sche Reflexionstheorie nicht lösen zu können scheint. Die Metall- und Totalreflexion der doppeltbrechenden Medien. — *Id.* Duplik gegen Hrn. W. Voigt. — *Voigt.* Ueber die Verzögerung, welche beim Durchgange des Lichtes durch eine Platte eintritt, und über einige darauf gegründete Apparate. — *Id.* Ueber den Durchgang des Lichtes durch eine planparallele Schicht eines circularpolarisirenden Mediums. — *Muraoka.* Herstellung der japanischen magischen Spiegel und Erklärung der magischen Erscheinungen derselben. — *Krüger.* Die Abhängigkeit des von einer Influenzmaschine erster Art gelieferten Stromes von der Feuchtigkeit. — *Dorn.* Ueber ben Einfluss des Extrastromes auf die Bewegung eines Magnetes innerhalb eines dämpfenden Multiplicators. — *Himstedt.* Zwei verschiedene Formen eines selbstthätigen Disjunctors. — *Id.* Ueber eine Methode zur Bestimmung des Ohm. — *Meyer.* Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. A. von Waltenhofen zu meinen Untersuchungen über die Magnetisirungsfunction des Stahles. — *Boltzmann.* Ableitung des Stefan'schen Gesetzes, betreffend die Abhängigkeit der Wärmestrahlung von der Temperatur, aus der electromagnetischen Lichttheorie. — *Krebs.* Elementarer Beweis des Satzes von Avogadro. — *Siemens.* Ueber eine Einrichtung zur Darstellung der von der Pariser Conferenz zur Bestimmung der electrischen Einheiten angenommenen Lichteinheit.

†Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. 5° Sér. T. V. 1882. Lyon, 1883. 4.°

Fontannes. Observations sur les terrains tertiaires et quaternaires des départements de l'Isère de la Drôme et de l'Ardèche. — *Raulin.* Nouvelle méthode de traitement de la laine. — *Id.* Sur la filtration des liquides à travers la laine. — *Gobin.* Enseignement de la perspective par des projections lumineuses. — *Morel.* Sur la cristallisation du nitrate de plomb et du nitrate de baryte.

†Annales de la Société géologique de Belgique. T. IX. Liége, 1881-82. 8.°

Cotteau. Description des échinides fossiles de l'île de Cuba. — *de Koninck.* Sur quelques céphalopodes nouveaux du calcaire carbonifère de l'Irlande. — *Cogels* et *van Ertborn.* Sur la constitution géologique de la vallée de la Senne. — *de Koninck.* Notice sur la famille des Bellerophontides.

†Annales de la Société géologique du Nord. XI. 2.

Barrois. Constitution géologique de la Bretagne. — *Maurice.* Conulaire du calcaire carbonifère. — *Six.* Poussière des glaces. — *Barrois.* Grès métamorphique du massif de Guémené. — *Judd.* Puits foré de Richemond. — *von Lasaulx.* Roche à glaucophane de l'île de Groix. — *Zittel.* Géologie du Désert Lybien. — *Hyatt.* Évolution des Céphalopodes.

†Annales de l'Observatoire r. de Bruxelles. Nouv. Sér. Annales astronomiques. T. IV. V. 1. et appendice. Bruxelles, 1882-84. 4.°

Houzeau. Vade mecum de l'Astronome. — *Id.* Passage de Vénus du 6 déc. 1882. 1e partie.

†Annales des ponts et chaussées. 1884. Avril.-Personnel. Paris, 1884. 8.°

Ricour. Notice sur diverses modifications introduites dans le mécanisme de machines locomotives. — *Fargue.* Note sur le tracé des rives de la Garonne. — *Luuyt.* Rapport sur l'explosion d'un cuvier à lessive dans une blanchisserie, à Paris.

†Annales (Nouvelles) de Mathématiques. 3° Sér. T. III. Mai-juin. 1884. 8.°

Mai. *Biehler.* Sur la transformation des équations. — *Id.* Sur le calcul des fonctions symétriques des racines d'une équation. — *Desboves.* Résolution complète, en nombres entiers, de l'équation générale du second degré, homogène et contenant un nombre quelconque d'inconnues. — *Laurent.* Sur le calcul des dérivées à indices quelconques. — Juin. *Tardy.* Remarques sur une Note de M. Ibach. — *JuhelRénoy.* Remarques sur la même Note de M. Ibach. — *Catalan.* Remarques sur la même Note de M. Ibach. — *Tarry.* Démonstration d'un théorème de Géométrie.

†Annali del credito e della previdenza. Anno 1884. Roma. 4.°

*Annali della Società dei Zootecnici italiani. Anno II. n. 8. Milano, 1883. 8.°

Tampelini. La ginnastica degli stalloni erariali.

*Annali dell'industria e del commercio. 1884. Roma, 8.°

Relazione sulle industrie principali della Russia.

†Annali dell'Istituto di corrispondenza archeologica. Vol. LV. Roma, 1883. 8.°

Lanciani. I portici della regione IX. — *Helbig.* Oggetti trovati nella parte antichissima della necropoli tarquiniese. — *Jordan.* Sui rostri del foro romano. — *Michaelis.* Statua di Bacco trovata nella villa Adriana. — *Körte.* Due sarcofaghi tarquiniesi. — *van Duhn.* Due oggetti in bronzo. — *Förster.* Sopra una nuova patera di L. Canoleios. — *Humann* e *Puchstein.* Sarcofaghi dipinti di Clazomenae. — *Duemmler.* De figuris plasticis quibusdam Tarenti repertis. — *Petersen.* Ercole e Sileo su vaso orvietano. — *Meier.* Sopra un'anfora della collezione Bourguignon in Napoli. — *de Rossi,* Frammenti di fasti dell'antica Capena. — *Ebers.* Antichità sarde e loro provenienza. — *Wissowa.* Monumenta ad religionem romanam spectantia tria.

*Annali di agricoltura. 1884. n. 75-78. Roma, 1884. 8.°

75. Atti del Convegno de' produttori di vino tenuto in Roma (18-21 feb. 1884). — 76. Atti della Commissione consultiva per la pesca. — 77. Dell'influenza dei boschi sulla malaria dominante nella regione marittima della provincia di Roma. — 78. Atti della Commissione consultiva per la fillossera 1883.

†Annuaire de l'Observatoire r. de Bruxelles. 1882-84. Bruxelles, 16.°

†Anzeigen (Göttingische gelehrte). 1883. Bd. I, II. Göttingen, 1883. 16.°

†Anzeiger (Zoologischer). VII Jhg. n. 169. Leipzig, 1884. 8.°

†Archiv der Mathematik und Physik. 2 Reihe. I Th. 1 Heft. Leipzig, 1884. 8.°

Bartl. Mechanisch-graphische Lösung der kubischen und biquadratischen Gleichungen. — *Hoppe.* Ueber ein Problem der Curventheorie. — *Ehlert.* Ueber die Bestimmung der Unterscheidungscharaktere für die Kegelschnitte, wenn die Gleichungen derselben in trimetrischen Liniencoordinaten gegeben sind. — *Vollers.* Grundzüge zu einer combinatorischen Darstellungen der höheren Differentialquotienten zusammengesetzter Functionen. — *Oekinghaus.* Die Sectionscurven. — *Spitzer.* Integration einer Differentialgleichung. — *Hain.* Ueber einen geometrischen Ort. — *Seelhoff.* Geometrische Aufgabe nebst Lösung. — *Id.* Ueber allgemeine und absolute Permutationen. — *Id.* Beweis für den von Herrn Dr. Sanio mitgeteilten Satz, betreffend die combinatorische Definition der Zahl *e*. — *Hermes.* Darstellung der Zahl *e* als unendliches Product. — *Sanio.* Beweis für den in T. LXX. S. 224 gegebenen Ausdruck der Zahl *e*. — *Stammer.* Krümmungsradius der Ellipse. — *Välyi.* Zusatz zum Aufsatze: „Integration einiger partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung". — *Hoppe.* Einfacher Beweis der Existenz eines Mittelpunkts paralleler Kräfte.

†Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania. Ser. 3.ª T. XVII. Catania, 1883. 4.°

Aradas. Variazione media delle acque del golfo di Catania rispetto ai littorali che lo formano. — *Ricciardi.* Sulla composizione chimica di diversi strati di una stessa corrente di lava eruttata dall'Etna nel 1669. — *Id.* Sulla composizione chimica dei frutti di banano acerbi e maturi. — *Id.* Le roccie cristalline dei dintorni di Messina. — *Capparelli.* Ricerche sul veleno del Triton cristatus. — *Mollame.* Sulla trasformazione delle serie in frazioni continue e viceversa. — *Ricciardi.* Sulla diffusione del vanadio nel regno minerale e vegetale. — *Silvestri.* Sopra una particolare specie di quarzite semivetrosa a struttura pomiceo-granulare contenuta nell'interno di alcune bombe projettate dall'Etna. — *Macaluso.* Sul grado di esattezza di alcune misure di precisione. — *Id.* Sull'ossidazione spontanea del mercurio. — *Ricciardi.* L'Etna e l'eruzione del mese di marzo 1883. — *Id.* Sulla composizione chimica dei basalti di Cattolica e Tremiglia e di una breccia basaltica. — *Silvestri.* Sull'esplosione etnea del 22 marzo 1883 in relazione ai fenomeni vulcanici presentati dall'Etna durante il quadriennio 1880-1883.

†Atti dell'Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Anno XXXVI. Sess. 2-4. Roma, 1884. 4.°

Egidi. Elioterio. — *Gagliardi.* Epatiche raccolte nei dintorni del Calvario di Domodossola durante l'inverno del 1875-76. — *Statuti.* Contribuzione alla Fauna malacologica romana. — *Lais.* Il bolide del 21 luglio 1882. — *Tuccimei.* Sulla struttura e i terreni che compongono la catena di Fara in Sabina. — *Statuti.* Nuove osservazioni sulle sorgenti dell'acqua-antilitiaca di Anticoli (campagna) denominata di *Fiuggi.* — *Provenzali.* Sulla struttura molecolare dei sali idrati. — *Id.* Sui fili telegrafici e telefonici tesi nell'interno della città. — *Castracane.* Generalità su le diatomee.

†Atti della r. Accademia di archeologia, lettere e belle arti. 1882-83. Napoli, 1883. 4.°

Salazaro. Pietro Cavallini. — *De Petra.* Nuovo frammento del Feriale Cumano. — *Mancini.* Storia di P. Elvidio Prisco. — *Scherillo.* Storia letteraria dell'opera buffa napolitana.

†Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXVII. f. 2.° Milano, 1884. 8.°

Cattaneo. Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli. — *Molinari.* La datolite nel granito di Baveno. — *Mercalli.* Notizie sullo stato attuale dei vulcani attivi italiani. — *Senoner.* I. Congresso Ornitologico tenuto a Vienna nell'aprile 1884.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VIII. St. 3-5. Leipzig, 1884. 8.°

†Beobachtungen (Astronomische, magnetische und meteorologische) an der k. k. Sternwarte zu Prag in Jahre 1883. Prag, 4.°

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVII. 9, 10. Berlin, 1884. 8.°

9. *Claus.* Ueber α-Nitroanthrachinonsulfonsäure und deren Derivate. — *Id.* und *Howitz.* Ueber alkylirte Derivate des Anilins. — *Id.* und *Stegelitz.* Zur Kenntniss der aus den Additionsprodukten des Chinolins mit Halogenalkyl entstehenden Basen. — *Francksen.* Ueber Derivate des Phenpropylamins. — *Hjelt.* Ueber Pyrotartrylfluorescein. — *Ilinski.* Zur Dumas'schen Stickstoffbestimmung. — *Kahlbaum.* Ueber die Abhängigkeit der Siedetemperatur vom Luftdruck (Zweite Abhandlung). — *Id.* Siedepunkt und Kochpunkt (Dritte Abhandlung: Ueber die Abhängigkeit der Siedetemperatur vom Luftdruck). — *Kiliani* und *Kleemann.* Umwandlung der Gluconsäure in normales Caprolacton beziehungsweise normale Capronsäure. — *Knietsch.* Erklärung. — *Lachowicz.* Ueber eine neue Bildungsweise der Säureanhydride. — *Liebermann.* Erwiderung. — *Meyer.* Bemerkungen zu der Abhandlung von H. Schwarz: Ueber eine Vereinfachung der V. Meyer'schen Dampfdichtebestimmung. — *Id.* Ueber das Eisenchlorür. — *Michaelis.* Ueber Diacetonylphosphorchlorür und über Diacetonylphosphinige Säure. — *Nietzki.* Zur Kenntniss der Azofarbstoffe. — *Odernheimer,* Zur Kenntniss der Laubenheimer'schen Reaktion. — *Pahl.* Ueber die Constitution des Amidoisobutylbenzols. — *Peter.* Ueber Condensationsprodukte des Thiophens mit Aldehyden, Methylal und Benzylalkohol. — *Potilitzin.* Ueber die Verdrängung des Chlors durch das Brom und über die von einer Wärmeabsorption begleiteten Reaktionen. — *Radziszewski.* Ueber die Oxydation mittelst Wasserstoffsuperoxyd. — *Id.* und *Szul.* Ueber das Glyoxalisoamylin und dessen Abkömmlinge. — *Spring.* Ueber die bei der Zusammenpressung fester Körper freiwerdenden Wärmemengen. — *Id.* Ueber die Mengen der bei wiederholtem Druck entstehenden Sulfide. — *Widmann.* Ueber die Einwirkung von Chlorameisensäureäther auf die Amidooxypropylbenzoësäure. — 10. *Berju.* Ueber einige Abkömmlinge des Amidoazobenzols. — *Carnelley.* Ueber die Schmelzpunkte von Chlor- und Bromberyllium. — *Ciamician* und *Silber.* Ueber eine neue Bildungsweise der α-Carbopyrrolsäure aus Pyrrol. — *Gabriel.* Condensationsprodukte aus Phtalsäureanhydrid. — *Id.* Ueber Phtalacenderivate. — *Graebe.* Ueber pyrogene Bildung des Acridins. — *Grodzki.* Ueber das Vorkommen des Valerolacton im Holzessig. — *Hofmann.* Ueber die Einwirkung des Broms in alkalischer Lösung auf Amide. — *Krafft.* Ueber einige höhere Acetylenhomologe und den Erstarrungspunkt als Vergleichungstemperatur. — *Id.* und *Bürger.* Ueber einige höhere Homologe des Acetylchlorids. — *Lewkowitsch.* Notiz über das optische Drehungsvermögen des Leucins. — *Luckenbach.* Ueber einige Derivate des Benzylcyanids. — *Id.* Ueber einige Derivate des Isophtalonitrils und Terephtalonitrils. — *Menschutkin* u. *Konowalow.* Ueber die Dampfdichte einiger tertiären Amylverbindungen. — *Müller-Erzbach.* Die Dissociation wasserhaltiger Salze und die Beziehung derselben zu dem Molecularvolumen des gebundenen Wassers. — *Perkin (jun.).* Ueber Trimethylenderivate. — *Poleck.* Ueber Asaron und das ätherische Oel von Asarum

europaeum L. — *Przybytek.* Ueber einige Salze der Mesoweinsäure. — *Rathke.* Entgegnung an Hrn. Potilitzin. — *Schnell.* Ueber Nitromethylsalicylaldehyd und einige daraus darstellbare Verbindungen. — *Struve.* Ueber Kephir.

†Bibliothèque de l'École des chartes. Année 1884. 2ᵉ livr. Paris, 8.°

Kohler. Note sur un manuscrit de la bibliothèque d'Arezzo. — *Vaesen.* Catalogue du fonds Bourré à la Bibliothèque nationale. — *Welvert.* Philippe le Bel et la maison de Luxembourg. — *Bisson de Sainte-Marie.* Testament de Jacques de Tarente, dernier empereur de Costantinople, en faveur de Louis d'Anjou (15 juillet 1383).

†Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. 4ª Serie, n. 6, 7. Lisboa, 1883. 8.°

Viagem á serra do Gerez e suas caldas em setembro de 1882. — Timor. — Espolio de Balthazar Jorge, juiz da alfaudega de Diu. — Exploration de la mer Arctique. — Recordações do quinto corpo do exercito francez. — Descoberta de Angola e Congo. — A coltura da quina.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. T. XV. 3, 4, 5. Madrid, 1884. 8.°

3-4. *Concas.* La Sultania de Joló. — *de Vera.* Dinamarca y el Congreso de americanistas de Copenhague. — *Duloup.* Ocho días entre los Vengas. — *Bunger.* El porvenir de la Península del Ouro. — *de Botella.* Apuntes paleogeográficos. España y sus antiguos mares. — *de Cuevas.* Estudio general sobre el Bajalato de Larache. — *Vilanova.* Reseña geológica de la provincia de Valencia. — 5. *Torres Campos.* Reseña de las tareas y estado de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta general de 6 de Mayo del 1884. — *Ferreiro,* Memoria sobre el progresso de los trabajos geográficos, leída en la Junta general de 6 de Mayo de 1884. — Don Joaquín Rodríguez y Ordóñez. — El Comandante de Estado Mayor D. Ramón Jáudenes y Alvarez. — Expedición de M. Giraud. — *Cuevas.* Estudio general sobre el Bajalato de Larache.

*Bollettino bimestrale del risparmio. Anno VIII. n. 6. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri. Vol. XX. 6. Roma, 1884. 8.°

Silvestrelli. Sul progetto di legge per la riforma dell'amministrazione comunale della città di Londra. — *Froehlich.* Industria cotonificia in Manchester. — *Magliano.* Dati e considerazioni concernenti gl'interessi italiani in Bolivia. — *Durando.* Notizie sulla navigazione in arrivo e partenza nel porto di Trieste durante il 1883, e sul valore delle importazioni e delle esportazioni. — *Avezzana.* Relazione annua sulla situazione commerciale e agricola dell'Irlanda nel 1883. — *Tacchella.* Ragguagli sull'agricoltura, sull'industria e sul commercio della Romelia orientale. — *Barretto.* Rapporto commerciale dell'anno 1883 (Manilla). — *Liebman.* Memoria sul commercio d'esportazione dall'Italia in Egitto e considerazioni sopra alcuni prodotti stranieri. — *Pucci Baudana.* Brevi cenni sul commercio, sulla navigazione generale del porto di Havre, e sulla navigazione italiana del Distretto Consolare nel 1883. — *Bombelli.* Movimento commerciale del porto di Massaua nel 1883. — *Leoni.* Stati che si riferiscono alla navigazione del canale marittimo di Suez. — *Musso.* Lista dei prezzi delle derrate e stato dell'emigrazione Chinese a Hong Kong.

†Bollettino decadico del r. Osservatorio C. Alberto. Anno XIII. 1. dec. 1883. Torino, 1884. 4.°

†Bollettino della Società adriatica di scienze naturali in Trieste. Vol. VIII. Trieste, 1884. 8.°

Schiavuzzi. Materiali per un'avifauna del territorio di Trieste. — *Graeffe.* Biologische Notizen über Seethiere der Adria. — *Stossich.* Prospetto della fauna del mare Adriatico. — *Id.* Brani di elmintologia tergestina. — *de Marchesetti.* Spondilus gaederopus. — *Katurich.* Notizie zoologiche. — *Stossich.* I molluschi del Velebit. — *Solla.* Contribuzioni alla flora della Campagna romana. — *Graeffe.* Ueber Polycorine Helleri. — *Id.* Gastrodelphis Clausii. — *von Thümen.* Die Pilze des Oelbaumes. — *Grablovitz.* Della influenza lunare sul tempo. — *Marchesetti.* La necropoli di Vermo presso Pisino. — *Vierthaler.* Sulla composizione chimica dei bronzi preistorici rinvenuti a Vermo nell'Istria. — *Id.* Cenni statistici sulle cave del territorio di Trieste. — *Biasoletto.* Del

percloruro di rame considerato come elettromotore secondario e depolarizzatore. — *de Marchesetti.* Il castelliere di Cattinara. — *Frühauf.* Analisi di sommacco austriaco.

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª vol. IX. 6. Roma, 1884. 8.°

de Rensis. Un anno nel mar di Kara — *Manzoni.* La città di Sanâa. — *Paladini.* La colonia di Biskra nel Sahara algerino. — *di Brazzà.* Un *tam-tam* (gran ballo) dei Bateke.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. II. n. 11-13. Napoli, 1884. 4.°

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 1884, n. 3, 4. Roma. 8.°

Negri. Le valli di Leogra, di Posina, di Laghi e dell'Astico nel Vicentino. — *Lotti.* Considerazioni sull'età e sull'origine dei graniti toscani. — *Rocco.* Appunti di una escursione mineraria in Toscana.

*Bollettino di notizie agrarie. Anno VI. n. 24-34. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno II. n. 8-10. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli Istituti di emissione. Anno XV. n. 4. Roma, 1884. 4.°

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Giugno 1884. Roma, 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno 1884, n. 18-21. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. X. Maggio 1884. Roma, 4.°

†Buletin de l'Académie r. des sciences de Belgique. 3ª Sér. T. VII. 4. Bruxelles, 1884. 8.°

Mourlon. Sur les amas de sables et les blocs de grès disséminés à la surface des collines famenniennes dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. — *Montigny.* De l'influence de l'état de l'atmosphère sur l'apparition de certaines couleurs dans la scintillation des étoiles au point de vue de la prévision du temps. — *Van Beneden* et *Julin.* La spermatogenèse chez l'Ascaride mégalocéphale. — *Dewalque.* Sur l'état de la végétation le 21 mars 1884. — *Fievez.* De l'influence de la température sur les caractères des raies spectrales. — *Gosselet.* Considération sur la cause du métamorphisme de la région de Recogne. — *Guldberg.* Sur l'existence d'une quatrième espèce du genre Balaenoptera dans les mers septentrionales de l'Europe. — *Id.* Sur la présence aux temps anciens et modernes de la Baleine de Biscaye (ou Nordcaper) sur les côtes de Norwège.

†Bulletin de la Société académique franco-hispano-portugaise de Toulouse. Tome IV. n. 3, 4. Toulouse 1883. 8.°

3. *Sipière.* Le cyclone du 29 octobre 1882, à Manila. — *Meulemans.* Le mouvement littéraire dans l'Amérique espagnole. — *Duméril.* Des origines du premier duché d'Aquitanie par M. Cl. Perroud. — 4. *Crouzel.* La peine de mort. — *Delavaud.* Étude sur les colonies espagnoles.

†Bulletin de la Société zoologique de France pour l'année 1883, 5ᵉ et 6ᵉ parties. Paris, 1884. 8.°

Chaper. Observation d'un cas d'adaptation de certains poissons à des eaux de salure très différente. — *Cotteau.* Echinides nouveaux ou peu connus. — *Dubois.* Remarques sur les Mésanges du genre Acredula. — *Royer.* Sur l'hybridation des Batraciens anoures et ses produits congénères et bigénères. — *Id.* Sur les caractères embrionnaires externes de l'Alyte accoucheur. — *De Morgan.* Sur quelques espèces de Mégathyridés.

†Bulletin de l'Institut égyptien. 2ᵉ Sér. n. 4. Anno 1883. Le Caire, 1884. 8.°

Vidal. Boccace et les docks et warrants. — *Abbate.* Le Phénix égyptien. — *Artin.* Les trois femmes et le Kadi, conte populaire. — *Vidal.* De l'enseignement de la science. — *Schweinfurth.* Une visite au port de Tobrouk. — *Lefébure.* L'art égyptien. — *Loret.* Légendes égyptiennes. — *Rogers.* Sur le lieu de sépulture des Khalifes Abbassides de la deuxième dynastie. — *Artin.* Bab Zouey-

leh et la mosquée d'El-Moéyed. — *Rossi.* L'unité du genre humain prouvée par l'histoire du peuple juif. — *Vidal.* De l'instruction publique, au Japon. — *Abbate.* Note sur le Haschisch. — *Schweinfurth.* Sur des objets en minéral de fer provenant du pays des Monbouttous. — *Artin.* Malices de femmes, conte populaire. — *Vidal.* De l'instruction publique au Canada.

†Bulletin d'histoire ecclesiastique et d'archéologie religieuse des diocèses de Valence &. Mai-juin 1884. Montbéliard, 8.°

Bref de S. S. le pape Léon XIII adressé au Comité d'histoire et archéologie du diocèse de Valence. — *Francus.* Visite des églises du Bas-Vivarais en 1675-76 par M. Monge, délégué de l'évêque de Viviers. — *Fillet.* Notice historique sur les paroisses de Colonzelle et de Margerie. — *Chevalier.* Documents relatifs aux représentations théâtrales en Dauphiné de 1484 à 1535. — *Cruvellier.* Notice sur l'église de Notre-Dame-du-Bourg, ancienne cathédrale de Digne.

†Bulletin of the Buffalo Society of natural Sciences. Vol. IV. 4. Buffalo, 1883. 8.°

Day. The plants of Buffalo and its vicinity. Cryptogamae.

†Bulletin of the philosophical Society of Washington. Vol. VI. Washington, 1884. 8.°

Elliott. Formulas for te computation of Easter. — *Abbe.* Determining the temperature of the air. — *Monroe.* Determining of specific gravity of solids. — *Dall.* Glaciation in Alaska. — *Bell.* Fallacies concerning the deaf. — *Dutton.* The volcanic Problem stated. — *Kummell.* Theory 'of errors tested by target shooting. — *Alvord.* A special case in maxima and minima.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XII. 1884, n. 1. Roma, 8.°

Lanciani. Supplementi al vol. VI del *C. I. L.* — *Visconti* e *Lanciani.* Il busto di Anacreonte scoperto negli Orti di Cesare.

†Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno V. n. 3, 4. Roma, 1884. 8.°

Pinto. L'igiene del Circondario di Roma e suoi rapporti con la leva militare.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno X. 4. Roma, 1884. 8.°

Capranica. Esperienze sopra un nuovo ureometro. — *Brunelli.* Cura dell'idrofobia colla radice della Spirea filipendula.

†Bullettino delle scienze mediche. Anno LV. Ser. VI. vol. XII. Bologna, 1884. 8.°

Tizzoni. Sulla fisio-patologia delle capsule soprarenali. — *Mazzotti.* Un caso di tisi primitiva dell'intestino e secondaria dei polmoni in adulto. — *Medini.* Un caso di varici ad ambedue le gambe curato colla legatura con catgut da una parte, e dall'altra coll'isolamento. Modificazioni subite dalla vena isolata.

†Bullettino dell'Istituto di corrispondenza archeologica per l'anno 1883. Roma, 1884. 8.°

†Calendar (The St. Andrews University) for the year 1884-85. Edinburgh, 1884. 8.°

†Centralblatt (Botanisches) 1884. N. 23-26. Cassel, 8.°

†Cimento (Il nuovo). 3ª Serie. T. XV. marzo-aprile 1884. Pisa, 8.°

Roiti. Determinazione della resistenza elettrica di un filo, in misura assoluta. — *Righi.* Ricerche sperimentali sul fenomeno di Hall, particolarmente nel bismuto. — *Villari.* Sul calorico totale svolto da una o più scintillle generate dalla scarica di un condensatore. — *Fossati.* Sul contegno di alcune calamite permanenti in presenza delle loro àncore. Ricerche sperimentali.

†Circolo (Il) giuridico. Vol. XV. n. 5. Palermo, 1884. 8.°

Piola. La minore età ed il principio della retroattività della legge. — *Crescimanno.* Esame dottrinale sul pagamento anticipato dei fitti rispetto al deliberatario e ai creditori.

†Compte rendu de la Société de Géographie. 1884, n. 10-12. Paris, 8.°

†Compte rendu des sciences et travaux de l'Académie des sciences morales et polititiques. Juin 1884. Paris, 8.°

Gréard. L'esprit de discipline dans l'education. — *Bouillier*. Des compensations dans la vie humaine. — *Duruy*. Une dernière page d'histoire romaine. — *Janet*. Rapport sus le concours relatif au prix Audiffred. — *Fustel de Coulanges*. L'école normale.

†**Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Tom. XCVIII. n. 22-25. Paris, 1884. 4.°**

22. *de Jonquières*. Commentaire arithmétique sur une formule de Gauss. — *Haton de la Goupillière*. Sur la théorie des bobines destinées à l'extraction des mines. — *Gyldén*. Sur les distances moyennes des planètes dans l'état primordial du système solaire. — *Hirn*. Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère. — *Calliburcès*. Recherches expérimentales sur l'influence du traitement pneumatique par courant d'air purifié, à la température ordinaire ou chauffé à 65°, sur la fermentation du jus sucrés. — *Carpentier*. Sur un essai de galvanomètre à mercure. — *Hautefeuille* et *Perrey*. Su le rochage de l'or et de l'argent dans la vapeur de phosphore. — *Ditte*. Action du sulfure de mercure sur le sulfure de potassium. — *Lindet*. Sur la combinaison des chlorures d'or avec les chlorures de phosphore. — *Boutan*. Sur le système nerveux du Parmophorus australis. — *Wegmann*. Contributions à l'histoire naturelle des Haliotides. — *Flahault*. Sur une algue phéosporée d'eau douce. — *Renault* et *Zeiller*. Sur un nouveau genre de fossiles végétaux. — *Lévy*. Sur quelques nouveaux types de roches provenant du mont Dore. — *Mahan* et *Lemoine*. Sur l'annonce des crues de l'Ohio. — *Boucheron*. De la pseudo-méningite des jeunes sourds-muets (otopiésis pseudo-méningitique). — 23. *Bouquet de la Grye* et *Arago*. Étude sur le contour apparent de Vénus. — *Dupuy de Lôme*. Sur l'artillerie à grande puissance. — *Maumené*. Sur l'existence du manganèse dans les animaux et les plantes, et sur son rôle dans la vie animale. -- *Paul* et *Henry*. Sur l'aspect d'Uranus et l'inclinaison de son équateur. — *Tannery*. Sur les fonctions symétriques des différences dés racines d'une équation. — *Lagrange*. Forme générale du reste dans l'expression d'une fonction au moyen d'autres fonctions. — *Damoiseau* et *Petitpont*. Sur une nouvelle machine dinamo-électrique. — *Troost*. Sur la perméabilité de l'argent pour le gaz oxygène. — *Ditte*. Action du sulfure de cuivre sur le sulfure de potassium. — *Etard*. Sur la solubilité de quelques sels halogènes. — *Grimaux*. Sur quelques substances colloïdales. — *Œchsner de Coninck*. Synthèse d'hydrures pyridiques. — *Louise*. Sur le tribenzoylmésitylène. — *Houdès*. De la colchicine cristallisée. — *Joulie*. Sur les déperditions d'azote pendant la fermentation des fumiers. — *Gorceix*. Sur les minéraux qui accompagnent le diamant dans le nouveau gisement de Salobro, province de Bahia (Brésil). — *Perrier*. Anatomie des Echinodermes; sur l'organisation des Comatules. — *Viguier*. Constitution des Echinodermes. — *Rolland*. Objections à la théorie d'une mer saharienne à l'époque quaternaire. — *Babinski*. Sur les lésions des tubes nerveux de la moelle épinière dans la sclérose en plaques. — 24. *Larrey*. Notice sur M. Étienne Bouisson. — *Peligot*. Notice str M. J. Girardin. — *Mangon*. Notice sur M. Mac-Cormick. — *Daubrée*. Météorité tombée récemment en Perse, à Veramine, dans le district de Zerind, d'après une Communication de M. Tholozan. — *Lalanne*. Sur un point de l'histoire des méthodes graphiques appliquée à l'art de l'ingénieur. — *Rouire*. La découverte de la mer Intérieure africaine. — *de Lesseps*. Remarques à propos de la Communication de M. Rouire. — *Calliburcès*. Description d'un nouvel appareil d'évaporation et de distillation propre à opérer le traitement pneumatique des jus sucrés. — *Trouvelot*. Des taches polaires de Vénus. — *Pellet*. Sur les irrationnelles du second degré. — *Léauté*. Sur la position à attribuer à la fibre moyenne dans les pièces courbes. — *Grimaux*. Sur quelques composés colloïdaux dérivés de l'hydrate ferrique. — *Arnaud* et *Padé*. Recherche chimique de l'acide nitrique, des nitrates dans les tissus végétaux. — *Bourbouze*. Soudure de l'aluminium. — *L'Hôte*. Sur la purification du zinc arsénifère. — *Pruvot*. Sur le système nerveux des Euniciens. -- *Ratimoff*. Recherches sur les substances antiseptiques et des conséquences qui en résultent pour la pratique chirurgicale. — 25. *Berthelot*. Sur la présence universelle des azotates dans le règne végétal. — *Daubrée*. Rapport sur la publication faite par le Ministère des Travaux publics de documents relatifs à la mission dirigée par le lieutenant-colonel Flatters au sud de l'Algérie. — *de Jonquières*. Commentaire arithmétique sur une formule de Gauss. Rectification. — *Tillaux*. Sur deux cas de suture secondaire du nerf médian avec rétablissement rapide de l'innervation dans les parties paralysées. — *Schutzenberger*. Sur quelques phénomènes d'occlusion. — *Gautier*. Nouvelle

méthode de synthèse de composés organiques azotés. Synthèse totale de la xanthine et de la méthylxanthine. — *Vignal.* Formation et structure de la substance grise embryonnaire de la moelle épinière des vertèbres supérieures. — *Patrigeon.* Sur un insecte qui attaque le jeune raisin. — *Barbier.* Sur une généralisation de la théorie des réduites. — *Lamey.* Sur la hauteur et sur la forme annulaire des montagnes de Vénus. — *Lippmann.* Sur un électrodynamomètre à mercure. — *Luvini.* Étude sur l'état sphéroïdal. — *de Forcrand.* Sur les glyoxalbisulfites de potasse et de baryte. — *Grimaux.* Sur des sels ferriques colloïdaux. — *Colson.* Recherches sur les xylènes. — *Dieulafait.* Les salpêtres naturels du Chili et du Pérou au point du vue du rubidium, du cœsium, du lithium et de l'acide borique. Conséquences relatives aux terrains à batteraves du nord de la France. — *Balland.* Répartition des matières salines dans les divers produits. — *Carlet.* Sur le venin des Hyménoptères et ses organes sécréteurs. — *Viallanes.* Sur un nouveau type de tissus élastique, observé chez la larve de l'Eristalis. — *Jourdain.* Sur le développement du tube digestif des Limaciens. — *Vasseur* et *Carey.* Note sur une Carte géologique de la France à l'échelle de $\frac{1}{500000}$. — *Guy.* Les pluies et les dernières éruptions volcaines.

†Correspondenzblatt des naturwissenschaftlichen Vereines. Jhg. XXXVII. Regensburg, 1883. 8.°

Jäckel. Ueber die Nahrung unserer Eulen (Striges) und deren wirthschaftlichen Werth. — *Kittel.* Systematische Uebersicht der Käfer, welche in Bayern und in der nächsten Umgebeng vorkommen. — *Kriechbaumer.* Ophioniden-Studien.

†Cosmos, les Mondes. 3ᵉ Sér. T. VIII. n. 7-9. Paris, 1884. 8.°

7. *Donnadieu.* Le physiographe universel. — *Delauney.* Signaux par le canon. — *Tommasi.* Eclairage des trains par le système mixte à gaz et lumière électrique. — *Raveret-Wattel.* Le saumon. — 8. *Rambosson.* Le mouvement réflexe contagieux. — *Pasteur.* Sur la rage. — *Meyer.* La transformation de la théorie des atomes. — *Raveret-Wattel.* Les poissons migrateurs. L'Alose. — *Becquerel.* Nouvelle méthode pour mesurer l'intensité d'un courant électrique en unités absolues. — 9. *Rambosson.* Le mouvement réflexe contagieux. — *Duponchel.* La conservation des énergies stellaires et la variation des températures terrestres. — *de Roquigny.* La lumière zodiacale. — *Brame.* Imitation des nébuleuses célestes au moyen de l'antimoine incandescent. — *Maumené.* L'existence du manganèse dans les plantes au role dans la vie animale.

†Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1879-1883. Christiania, 1880-84. 8.°

1883. *Rensch.* Nye Oplysninger om Olivinstenen i Almeklovdalen og Sundalen paa Söndmöre. — *Foslie.* Bidrag til Kundskaben om de til Gruppen Digitatae hörende Laminarier. — *Otto.* Om de spektrophotometriske Konstanters Variation. — *Id.* Bidrag til Kundskaben om Blodets Farvestoffe. — *Id.* Studier over Methaemoglobin. — *Guldberg.* Undersögelser over en subfossil Flodhest fra Madagaskar. — *Sars.* Preliminary Notices on the Schizopoda of H. M. S. Challengers Expedition. — *Heiberg.* Ueber die Drehung des Vorderarms. — *Blytt.* Om Vexellagring og dens mulige Betydning for Tidsregningen i Geologien og Laeren om Arternes Forandringer. — *Lie.* Untersuchungen über Differentialgleichungen. — *Heiberg.* Zur Geschichte der Lehre von der Drehung der Hand. — *Lie.* Ueber unendliche continuirliche Gruppen. — *Müller.* Om den Kvantitative Bestemmelse af smaa Maengder Druesukker i Urinen og om Roberts's Methode. — *Collett.* Ardetta minuta (Lin.), Sterna cantiaca (Gmel.) og Larus minutus (Pall.) nye for Norges Fauna. — *Id.* Om i vort Aarhundrede ved de norske Kyster strandede Exemplarer af Slaegten Regalecus. — *Müller.* En liden Bemaerkning om Roberts's Methode.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XIV (1884) 3-4. Appendice, n. 9-11. Palermo, 1884. 8.°

Denaro. Sull'etere diclorovinilmetilico. — *Leone.* Sulle amidi α e β naftoica. — *Coppola.* Sugli alcaloidi della putrefazione. — *Maugini.* Sabbia meteorica. — *Sardo.* Prime ricerche sulla Bignonia catalpa. Acido catalpico. — *Pratesi.* Sull'ossimetilene. — *Santini.* Colorazione della fiamma d'idrogeno. — *Valentini.* Sintesi dell'acido paraossimetilossifenilcinnamico. — *Nasini.* Sulla quistione dei

doppî legami fra carbonio e carbonio dal punto di vista della chimica ottica. — *Ciamician* e *Dennstedt*. Sull'azione dell'idrossilammina sul pirrolo. — *Tursini*. Azione dell'acido persolfocianico sopra alcune monoanime aromatiche. — *Ciamician* e *Silber*. Studî sui composti della serie del pirrolo. — *Canzoneri* e *Oliveri*. Sugli acidi monobromo e bibromopiromucico e sui prodotti della distillazione secca dei loro sali ammonici. — *Sestini*. Rettificazione. — *Schiff*. Sui cambiamenti di volume durante la fusione. — *Spica*. Studî sullo Schinus mollis. — *Valentini*. Sopra alcune esperienze di corso. — *Cavazzi*. Azione dell'idrogeno fosforato sul tricloruro di bismuto.

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVII. 3-5. Marzo-maggio 1884. Torino, 8.°

3. *Bergesio* e *Musso*. Contribuzione allo studio della circolazione cerebrale. — *Albertotti*. Preliminari di studî sperimentali diretti a stabilire sopra nuovo principio l'esame funzionale dell'occhio. — *Carle* e *Rattoni*. Studio sperimentale sull'eziologia del tetano. — 4-5. *Marcacci*. Dell'azione fisiologica dell'apoatropina.

†Giornale di matematiche. Vol. XXII. Marzo-aprile 1884. Napoli, 4.°

Pincherle. Di una generalizzazione della derivazione nelle funzioni analitiche, — *del Re*. Oblique e circoli osculatori alle coniche in relazione tra loro, ed in relazione con altri elementi geometrici di cui sono casi particolari. — *Pirondini*. Sulle superficie le cui linee di curvatura di un sistema sono piane.

†Giornale di medicina militare. Anno XXXII. 5, 6. Roma, 1884. 8.°

Panara. L'alimentazione dell'adolescente in relazione con lo sviluppo organico e col lavoro intellettuale. — *Gozzi*. Osservazioni critiche sopra un caso di tracheotomia. — *Nerazzini*. Osservazioni mediche sulla Baja di Assab. — *Machiavelli*. Ferita-frattura-comminutiva del cranio con ernia cerebrale senza alterazioni psichiche e del senso visivo.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. X. 3, 4. Torino, 1884. 4.°

Turazza. Tipo di chiusa automobile. — *Chicchi*. Sul modo di ricavare i diagrammi delle vibrazioni delle travate metalliche. — *Bruno*. Sulla bussola-clinometro da geologo. — *Rovello*. Sull'applicazione dell'elettrolisi ai prodotti della miniera di Agordo.

†Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. Heft XVI. Klagenfurt, 1884. 8.°

Pacher. Systematische Afzählung des Gefässpflanzen Kärntens. — *Höfner*. Die Schmetterlinge des Lavantthales und der beiden Alpen " Kor- und Saualpe ". — *Canaval*. Ueber eine Erzlagerstätte des Grödner Sandsteines.

†Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen. 1884. Freiberg, 1884. 8.°

Schroeder und *Schertel*. Die Rauchschäden in den Wäldern der Umgebung der fiscalischen Hüttenwerke bei Freiberg. — *Wagner*. Die gewerkschaftlichen Wasserhaltungs-Anlagen bei den Steinkohlenwerken in Bockwa. — *Winkler*. Zur Frage der Ammoniakgewinnung aus den Gasen der Koksöfen. — *Neubert*. Aufbereitungsversuche bei Himmelsfürst Fundgrube hinter Erbisdorf bei Brand.

†Jahresbericht (LXVIII) der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. Emden, 1884. 8.°

†Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld. Heft VI. Elberfeld, 1884. 8.°

Cornelius. Verzeichniss der Käfer von Elberfeld und dessen Nachbarschaft. — *Weymer*. Einige Abänderungen von Lepidopteren. — *Id*. Zwei Lepidopteren-Hermaphroditen. — Die Amphibien und Reptilien der Umgegend von Elberfeld. — *Schmidt*. Botanische Charakterbilder aus der Umgegend von Elberfeld. — *Kaiser*. Das Schwinden der Gletscher. — *Schattke*. Die Quelle der Wupper. — *Olearius*. Die Vögel der Umgebung Elberfelds. — *Simons*. Freundschaft zwischen Ratte und Steinkauz. — *Kaiser*. Die Dämmerungserscheinungen des Jahres 1883. — *Simons*. Zur Pflege von Phrynosoma cornutum.

†Journal (American) of Philology. Vol. V. 1. Baltimore, 1884. 8.°

Ellis. On the Elegies of Maximianus. — *Bloomfield*. On certain Irregular Vedic Subjunctives or Imperatives. — *Goddard*. Researches in the Cyrenaica. — *Elliott*. The Nahuatl-Spanish Dialect of Nicaragua. — *Haupt*. The Babylonian "Woman's Language". — *Merriam*. On an Inscription of Dodona. — *Chase*. On the Introduction of Aegeus in the Medea of Euripides.

†Journal (American) of science. Vol. XXVII. 162. June, 1884. New Haven, 1884. 8.°

Gilbert. The Sufficiency of Terrestrial Rotation for the Deflection of Streams. — *Croll*. Examination of Wallace's Modification of the Physical Theory of Secular Changes of Climate. — *Scott*. Marsupial from the Colorado Miocene. — *Compton*. Method of obtaining Autographic Records of the Free Vibrations of a Tuning-fork. — *Hague* and *Iddings*. Volcanic Rocks of the Great Basin. — *Wooster*. Transition from the Copper-bearing Series to the Potsdam. — *Nipher*. Expression of Electrical Resistance in Terms of Velocity. — *Schaeberle*. Lateral Astronomical Refraction. — *Hills*. Kaolinite, from Red Mountain. — *Becker*. The influence of Convection on Glaciation. — *Ringueberg*. A new Dinicthys from the Portage Group of Western New York. — *Dana*. Mineralogical Notes.

†Journal de la Société physico-chimique russe. T. XVI. 5. St. Pétersbourg, 1884. 8.°

Loukianoff. Sur les huiles d'alizarine. — *Timiriazoff*. Sur la dépendence des phénomènes photochimiques de l'amplitude de l'onde lumineuse. — *Goloubeff*. Action de l'iodure d'éthyle sur l'azobenzoate d'argent. — *Miller*. Sur la naphtochinone et ses dérivés. — *Bogomoletz*. Séparation du calcium et du strontium par la méthode de Suidersky. — *Hemilian* et *Silberstein*. Sur le triphenylamidométhane. — *Przibytek*. Sur quelques sels de l'acide mésotartrique. — *Bachmetieff*. Sur la chaleur d'aimantation d'un électroaimant circulaire. — *Lermantoff*. Le « Schichtmeister » Polsunoff et la machine à vapeur qu'il a construit à Barnaoul (Sibérie) en 1763. — *Rosenberg*. Notice concernant l'optique élémentaire. — *Kraiewitsch*. Reponse à M. Wolkoff. — *Mendeleeff*. Sur la dilatation des liquides et son rapport avec leurs témperatures d'ebullition absolue.

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2ᵉ Sér. T. III. Juin 1884. Paris, 8.°

Mascart, de Nerville et *Benoit*. Expériences pour la détermination de l'ohm. — *Violle*. Sur l'étalon absolu de lumière. — *Dufet*. Influence de la température sur les indices de réfraction du quartz. — *Chervet*. Description d'un électromètre capillaire à tube conique horizontal. — *Dubois*. Sur la machine de Holtz.

†Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. XCVI. 3. Berlin, 1884. 4.°

Thomé. Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. — *Schroeter*. Lineare Constructionen zur Erzeugung der kubischen Fläche. — *Caspary*. Zur Theorie der Thetafunctionen mehrerer Argumente. — *Perott*. Sur la formation des déterminants irréguliers. — *Kronecker*. Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste.

†Journal für praktische Chemie. 1884, n. 7, 8. N. F. Bd. XXIX. 7, 8. Leipzig, 1884. 8.°

Ritthausen. Ueber Melitose aus Baumwollsamen. — *Id*. Vorkommen von Citronensäure in verschiedenen Leguminosensamen. — *Id*. Vorkommen von Vicin in Saubohnen (Vicia Faba). — *Id*. Ueber die Löslichkeit von Pflanzen-Proteïnkörpern in salzsäurehaltigem Wasser. — *Lovén*. Ueber die Thiomilchsäuren und die Thiodilactylsäuren. — *Ost*. Einwirkung von Hydroxylamin und von Aethylamin auf Komansäure. — *Kolbe*. „De mortuis nil nisi bene, sed non nimis". — *Cossa*. Ueber neutrale Salze des Didymoxyds und über die Valenz des Didyms.

†Journal of the Chemical Society. N. CCLIX. June 1884. London, 8.°

Meldola. On the Action of Dibrom-α-Naphthol upon Amines. — *Emerson-Reynolds*. On the Synthesis of Galena by Means of Thiocarbamide and the Deposition of Lead Sulphide as a Specular Film. — *Thorpe* and *Rücker*. On the Critical Temperature of Heptane. — *Hartley*. On Scovellite. — *Wright* and *Burton*. Analysis of Woodall Spa. — *Perkin*. On Benzoylacetic Acid and some of its Derivatives. — *Frankland*. The Composition of Coal and Cannel Gas in Relation to their Illuminating Power. — *Divers* and *Masachika Shimosé*. On the Rection between Hydrogen Chloride and Selenium Sulphoxide. — *Id. id*. Selenium Selenochloride. — *Id. id*. On Selenium sulphoxide. — *Webster*. Trichloropyrogallol.

†Journal of the r. Microscopical Society. Ser. 2ᵈ. Vol. IV. 3. London, 1884. 8.°

Hockin. On the Estimation of Aperture in the Microscope. — *Abbe.* Note on the Proper Definition of the Amplifying Power of a Lens or Lens-system. — *Badcock.* On Certain Filaments observed in Surirella bifrons.

†Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse. T. V. Toulose, 1883. 8.°

David. Sur le développement de l'exponentielle en puissance de sinus et cosinus de l'arc. — *Baillaud.* Sur le calcul numérique des intégrales définies. — *Lavocat.* Composition de l'occipital et de l'appareil hoïdien dans les animaux vertébrés. — *Musset.* Sur l'assimilation végétale ou fonction chlorophylienne sous l'influence des lumières colorées. — *Lavocat.* Modifications que peuvent présenter les extrémites des membres chez les animaux vertébrés. — *Villeneuve.* Notice sur Flavius Avianus. — *Molins.* De la détermination des équations des courbes gauches. — *Joly.* Sur l'origine et le mode de formation de la glairine ou barégine. — *Tibal-Lagrave.* Essai monographique par les Bupleuram. — *Barthélemy.* Du mouvement des plantes. — *Basset.* Contribution à l'étude de l'anurie. — *Lallier-Armieux.* Sur l'inscription de Karsrine en Tunisie.

†Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. 2e Sér. T. V. 3. Bordeaux, 1883. 8.

Vachtchenko-Zakhartchenko. Considérations sur le développement des mathématiques depuis les temps les plus reculés jusqu'au XVe siècle. — *Dillner.* Aperçu d'une nouvelle manière de représenter les inversions des intégrales hyperelliptiques. — *Tannery.* La Stéréométrie de Héron d'Alexandrie. — *Peaucellier.* Note sur la déformation des images réfractées et sur l'aplanétisme d'un système de lentilles. — *Bonel.* Notice sur les câbles électriques. — *Tannery.* Études héroniennes. — *Joylet.* Sur la torpille électrique. — *Lespiault.* Des déboisements américains et de leur influence météorologique. — *Claverie.* Note sur un nouvel électromètre capillaire.

†Mémoires de l'Institut national genevois. T. XV. Genève, 1883. 4.°

Vogt. Les prétendus organismes des météorites. — *Herman.* Sur le Sticholonche Zancléa et un nouvel ordre de Rhizopodes. — *Fazy.* Genève, le parti Huguenot et le traité de Soleure. — *Vuy.* Chartes inédites du duc de Savoje Charles III.

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Avril 1884. Paris, 8.°

de Vautheleret. La traversée des Alpes par le Grand Saint-Bernard (col Ferret). — *Monchot.* Gisements aurifères du district d'Ouro-Preto, province de Minas-Geraes (Brésil). — *Hallauer.* Moteurs à vapeur. Utilité des analyses expérimentales comparées. Effects de l'enveloppe à vapeur. — *Didierjean.* Notice sur François-Eugène de Fontenay. — *Loustau.* Notice sur Léon-Jean-Baptiste Fèvre.

†Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harward College. Vol. X. 1. Cambridge, 1883. 4.°

Agassiz. Report on the Echini of the Gulf of Mexico.

†Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Ser. 4.a T. V. 2, 3. Bologna, 1884. 4.°

2. *Ruffini.* Del moto di un punto in una superficie data. — *Monti.* Studio antropologico sui crani dei delinquenti. — *Taruffi.* Intorno ad un idiota cretinoide. — *Cocconi* e *Morini.* Enumerazione dei funghi della provincia di Bologna; Seconda centuria. — *Foresti.* Contribuzione alla Conchiologia terziaria italiana. — *Loreta.* La divulsione strumentale dell'esofago invece della gastrostomia. — *Tizzoni.* Sulle alterazioni istologiche del bulbo e dei vaghi che determinano il fenomeno di Cheyne-Stokes. — *Saporetti.* Illustrazione del metodo di Gauss sulla determinazione di alcuni principali elementi delle orbite planetarie (eccentricità, parametro, longitudine del perielio sull'orbita) e nuovo metodo di soluzione. — *Retali.* Sopra una serie particolare di coniche d'indice due. — *Razzaboni.* Del moto oscillatorio dell'acqua in due vasi prismatici comunicati per mezzo di un terzo tenendo conto della viscosità del liquido. — 3. *Morini.* Saggio di una disposizione sistematica dei funghi viventi negli animali. — *Porchiesi.* Sopra una corrispondenza fra lo spazio non Euclideo ed il piano Euclideo. — *Brugnoli.* Sull'uso terapeutico della Noce vomica nelle nevrosi della vita organica. — *Bombicci.* Considerazioni sopra la classificazione adottata per una collezione di Litologia generale con quadri

sinottici e catalogo sistematico.— *Trinchese.* Materiali per la Storia naturale delle Monere del golfo di Napoli. — *Dainelli.* Sopra la velocità e l'accelerazione d'un punto soggetto ad una forza centrale. — *Calori.* Sulla esistenza di un grande Wormiano nella fontanella anteriore e di altre anomalie ossee dell'ovato facciale in un neonato deforme per gola lupina e microftalmia. — *Cavazzi.* Azione del gas idrogene fosforato sul tricloruro di bismuto. — *Capellini.* Il Cretaceo superiore ed il gruppo di Priabona dell'Apennino settentrionale e in particolare nel Bolognese e loro rapporto col Grès de Celles in parte e con gli strati a Clavulina Szabòi — *Beltrami.* Sulla teoria dell'induzione magnetica secondo Poisson.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XIII. 4. Roma, 1884. 4.°

Riccò. Latitudini eliografiche dei gruppi di macchie e di fori solari nel 1883. — *Hilfiker.* Première étude sur les observations du diamètre du soleil faites à l'Observatoire de Neuchâtel de 1862 à 1883.

†Minutes of proceedings of the Institution of Civil Engineers. Vol. LXXVI. London, 8.°

Corder. Speed on Canals. — *Macdougall.* The Western Division of the Canadian Pacific Railway. — *van Horne.* Memorandum as to the Canadian Pacific Railway. — *Burke.* The Ashti Tank. — *Crimp.* The Wande-Valley Main Drainage. — *Hay.* Strath Taieri Bridge, New Zealand. — *Collingwood.* On Repairing the Cables of the Allegheny Suspension Bridge at Pittsburg. — *Anderson.* Notes of a Journey through the N. E. portion of the Delta of the Nile in April 1884.

†Miscellanea di storia italiana edita per cura della r. Deputazione di Storia patria. T. XXII. Torino, 1884. 8.°

Vayra. Le lettere e le arti alla corte di Savoia nel secolo XV. Inventari dei castelli di Ciamberi di Torino e di Ponte d'Ain 1497-98. — *Nani.* Nuova edizione degli statuti del 1379 di Amedeo VI di Savoja. — *Bollati.* Documenti inediti sulla Casa di Savoja. — *de Montet.* Extraits de documents relatifs à l'Histoire de Vevey depuis son origine jusqu'à l'an 1565.

†Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpemmern und Rügen. Jhg. XV. Berlin, 1884. 8.°

Plötz. Analitische Tabellen der Hesperiinen-Gattungen Pyrgus und Carcharodus.— *v. Preuschen.* Vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung eines frischen menschlichen Embryo in freier blasenförmiger Allantois. — *Rollmann.* Friedrich Adolph Nobert.

†Mittheilungen der international Polar-Commission. 5 Heft. St. Pétersburg, 1884. 8.°

†Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien 1883. XXV. Bd. (N. F. XVI). Wien, 1883. 8.°

Toula. Die im Bereiche der Balkan-Halbinsel geologisch untersuchten Routen. — *Doblhoff.* Die Alpenbahn-Frage in Frankreich und der Westschweiz, ihre Geschichte und ihre Bedeutung seit der Eröffnung der Gotthard Bahn. — *Baumann.* Reise durch Montenegro. — *Polak.* Eine Expedition nach dem Karagan- und Elwend-Gebirge im Jahre 1882. — *v. Lemonnier.* Das nördliche Borneo nach dem heutige Standpunkte unseres Kenntnisse.— *Wünsch.* Meine Reise in Armenien und Kurdistan. — *Campen.* Die Religionsbegriffe der Alfuren von Halmahera. — *Wissmann.* Von San Paolo de Loanda nach Zanzibar. — *Rehmann.* Das Transvaal-Gebiet des südlichen Africa in physikalisch-geographische Beziehung. — *Klein.* Die Figur der Erde. — *Albach.* Ueber neuere Kartographie.

†Mittheilungen des deutschen archäologischen Institutes in Athen. Bd. IX. 2. Athen, 1884. 8.°

Lolling. Mittheilungen aus Thessalien. I Ormenion und Aisoneia. — *Koehler.* Attischer Volksbeschluss aus dem sechsten Jahrhundert. — *Ohnefalsch-Richter.* Mittheilungen aus Cypern. III Heiligthum des Apollon bei Voni. — *Hultsch.* Zur Abwehr gegen W. Dörpfeld's "Beiträge zur antiken Metrologie". — *Koehler.* Prähistorisches von den griechischen Inseln. — *Fabricius.* Alterthümer auf der Insel Samos. I Die Wasserleitung des Eupalinos. II Inschriften.— *Doerpfeld.* Erwiderung auf Fr. Hultsch "Zur Abwehr" gegen die metrologischen Beiträge. — *Koehler.* Zu *C. I. A.* III. — *ΔΡΑΓΟΥΜΗΣ*, *Corp. Inscr. Atticarum* Vol. II. *P.* II. — *Mordtmann.* Eine cappadocische Porträtbüste.

†Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermak. Jhg. 1883. Graz, 1884. 4.°

Blasius. Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung. — *von Mojsisowics.* Excursionen in Bács-Bodroger und Baranya'er Comitate im Sommer 1883. — *Friesach.* Ueber die Anziehung von Ellipsoiden und ellipsoidischen Schalen. — *Wilhelm.* Die Atmosphärischen Niederschläge in Steiermark in Jahre 1883.

†Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. Jhg. I-VII (1877-1883). Wien, 4.°

†Monatsblätter der Wissenschaftlichen Club in Wien. V. Jhg. n. 9. Wien, 1884. 4.°

†Monumenti editi dalla r. Deputazione veneta di Storia patria. Vol. IX. Ser. 1ª Commemoriali. Vol. III. Venezia, 1883. 4.°

†Natura (La). 1884. N. 24-27. Milano, 4.°

Mantegazza. L'antropologia del Tirolo. — *Colini.* Notizie etnografiche sui Givari. — *Brunialti.* Italiani all'estero. — *Usigli.* Inaugurazione della mostra d'elettricità a Torino. — *Issel.* Pintaderas. — *Buonfanti.* Una traversata dell'Africa di un altro italiano. — *Poliaghi.* Stazioni di linee telegrafiche sottomarine. — *Celoria.* L'area del regno d'Italia. -- *Mantegazza.* Arturo Zanetti. — *Ward.* Il potetometro. — *Regalia.* Rivista d'Antropologia. — *Poliaghi.* Telemeteorografo. — *Id.* Illuminazione elettrica dei treni sulla linea Londra-Brigton. — *Fasola.* I fenomeni psichici dell'ipnotismo. — *Cardona.* Girolamo Segato. — *Neri.* La fabbricazione degli agglomerati di carbon fossile. — *Licata.* I ragni. — *Poliaghi.* Treni elettrici sospesi.

†Naturforscher (Der). XVII. Jhg. N. 19-23. Berlin, 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the royal Astronomical Society. Vol. XLIV. n. 7. May, 1884. London, 8.°

Stone. The Observations of the Moon made at the Radcliffe Observatory during the year 1883, and a comparison of the results with the tabular places from Hansen's Lunar Tables. — *Pritchard.* On the Proper Motions of Forty Stars in the Pleiades, both absolute and relative. — *Hall.* Observations made at the U.S. Naval Observatory, Washington. — *Id.* The Motion of Hyperion. — *Hough* and *Burnham.* Observations of the Companion of Sirius made at the Dearborn Observations, Chicago. — *Common.* Note on a Method of Reducing the Friction of the Polar Axis of a large Telescope. — *Perry.* Note on Dr. N. de Konkoly's Remarks on Mr. Hilger's Illumination of Micrometers with Vacuum Tubes. — *Morrison.* The Orbit of Pons' Comet. — *Barker.* Sextant Observations of Comet Pons-Brooks, as seen from the ship " Superb ", January and February 1884. — *Parson.* Sextant Observations of Comet Pons-Brooks made on board the ship " Earnock ". — *Thomson.* Sextant Observations of Comet Pons-Brooks, January 1884. — *Tebbutt.* Elements of the Orbit of Comet *a* 1884. — *Maguire.* Note on the Eclipse of Thales.

†Oversigt over det k. danke Videnskabernes Selkabs Forhandlinger. 1883, n. 3; 1884, n. 1 Kiöbenhavn, 8.°

1883. 3. *Meinert.* Bemærkningen ved Fremlæggelsen i Selskabet af det nys udkomne Arbejde « Caput Scolopendræ ». — *Barfoed.* Om Kvægsolvforiltesaltenes Natronbundfald. — *Christiansen.* Varmeudstraalingens Afhængighed af Overfladens Form. — *Koefoed.* En ny Methode til kvalitativ Undersogelse af uoploselige Stoffer. — 1884. 1. *Rostrup.* Nogle nye Iagttagelser angaaende heteroeciske Uredineer. — *Holm.* Bidrag til den rette Opfattelse af Frederik IV's Forhold til Bondestanden. — *Heiberg.* Et Falsum vedrorende Archimedes.

†Proceedins of the London Mathematical Society. N. 214-218. London, 1884. 8.°

Roberts. Unicursal Twisted Quartics. II. — *Id.* On Certain Results obtained by Means of the Arguments of Points on a Place Curve. — *Elliott.* Multiple Frullanian Integrals. — *Mac Mahon.* On Symmetric Functions. — *Wolstenholme.* On a Certain Envelope. — *Griffiths.* On Jacobi's Theory of Transformation of Elliptic Functions.

†Proceedings of the r. Geographical Society. Vol. VI. n. 3-5. March-May 1884. London, 4.°

3. *Forbes*. Three months' exploration in the Tenimber Island, or Timor Laut. — *de la Poer Beresford*. Note on the ascent of Ambrym volcano in te New Hebrides. — 4. *Goldsmid*. My recent visit to the Congo.— *Delmar Morgan*. Notes on the Lower Congo, from its mouth to Stanley Pool. — *Coutts Trotter*. New Guinea: a summary of our present knowledge with regard to the Island. — *Lawes*. Recent explorations in southeastern New Guinea. — 5. *Lupton*. Geographical observations in the Bahr-el-Ghazal region. — *Ravenstein*. Somal and Galla land; embodying information collected by the Rev. Thomas Wakefield. — *Mackay*. Boat voyage along the western shores of Victoria Nyanza, from Uganda to Kageye; and exploration of Jordans Nullah.

†Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London, 1883. Part IV. London, 1884. 8.°

Flower. On the Characters and Divisions of the Family Delphinidae — *Id*. On a specimen of Rudolphi's Rorqual (Balaenoptera borealis, Lesson), lately taken on the Essex Coast. — *Watson*. Additional Observations on the Structure of the Female Organs of the Indian Elephant (Elephas indicus). — *Moore*. Descriptions of new Asiatic Diurnal Lepidoptera. — *Trimen*. On a remarkable Variety of the Leopard (Felis pardus), obtained in the East of the Cape Colony. — *v. Berlepsch* et *Taczanowwski*. Liste des Oiseaux recueillis par MM. Stolzmann et Siemiradzki dans l'Ecuadeur occidental. — *Bowdler Sharpe*. Notes on some Species of Birds of the Family Dicaeidae. — *Sutton*. On the Diseases of Monkeys in tho Society's Gardens. — *Forbes*. On the Habits of Thomisus decipiens, a Spider from Sumatra. — *Id*. On a new Species of Thrush from Timor Laut with remarks on some rare Birds from that Island from the Moluccas. — *von Haast*. Further Notes on Ziphius (Epiodon) novae zealandiae, von Haast. — *Id*. Notes on a Skeleton of Balaenoptera australis, Desmoulins, the Great Southern Rorqual or "Sulphur Bottom" of Whalers. — *Angas*. On the Terrestrial Mollusca of Dominica, collected during a recent visit to that Island.— *Poulton*. On the Tongues of the Marsupialia. — *Wood-Mason*. A Contribution to our Knowledge of Embiidae, a Family of Orthopterous Insects.— *Boulenger*. On a Collection of Frogs from Yurimaguas, Huallaga River, Northern Peru. — *Weldon*. On some Points in the Anatomy of Phaenicopterus and its Allies. — *Sclater*. Descriptions of five apparently new Species of South American Passeres.

†Proceedings of the Academy of Natural Sciences. P. I. 1884. Philadelphia, 8,°

Leidy. Ant infected with a Fungus. — *Id*. Cassiterite from Black Hills, Dakota. — *Sharp*. Visual Organs of Lamellibranchs. — *Lewis*. A Phosphorcscent Variety of Limestone. — *Leidy*. The New Jersey Coast after the storm of January 8, 1884. — *Gray*. Flora of North America. — *Rothrock*. Relation of Medullary Rays to the Strength of Timber. — *Meehan*. Botanical Notes. — Double Flowers in Gelseminum nitidum; Euonymus Japonicus; Development of Fruit of Opuntia; Helianthus tuberosus; Carya glabra. — *Foulke*. Some Phenomena in the life-history of Clathrulina elegans. — *Putnam*. Indian Mounds on the Miami River. — *Potts*. Note on Manayunkia speciosa. — *Leidy*. Fossil Bones from Louisiana. — *Id*. Foraminifera in the Drift of Minnesota. — *Sharp*. On Semper's Method of making Dried Preparations. — *Potts*. Fresh-water Sponges as improbable Causes of the Pollution of River-water. — *Meehan*. Indian Use of Apocynum cannabinum as a textile fibre. — *Id*. The Longevity of Trees. — *Id*. Parasitism in Boschniakia glabra E. Meyer. — *Id*. Variation in Halesia. — *Swain* and *Meek*. Notes on a Collection of Anchovies from Havana and Key West, with an Account of a new Species (Stolephorus eurystole), from Wood's Holl, Mass. — *Foulke*. On a New Species of Rotifer, of the Genus Apsilus. — *Jordan*. List of Fishes from Egmont Key, Florida, in the Museum of Yale College with description of two new species. — *Leidy*. Distoma and Filariæ. — *Foulke*. Some Notes on Manayunkia speciosa. — *Leidy*. Dictyophora as Apsilus vorax. — *Foulke*. A new species of Trachelius. — *Heilprin*. On a Carboniferous Ammonite from Texas. — *McCook*. The Rufous or Thatching Ant of Dakota and Colorado. — *Leidy*. On Eumeces chalcides. — *Meek* and *Newland*. A Review of the Americas Species of the Genus Sphyræna. — *Meehan*. Catalogue of the Plants collected in July, 1883, during an Excursion along the Pacific Coast in

southeastern Alaska. — *Jordan*. Notes on Species of Fishes improperly ascribed to the Fauna of North America. — *Meyer*. Notes on Tertiary Shells. — *Dolley*. On the Process of Digestion in Salpa. — *Randolph*. A preliminary Note ona Reaction commun to Peptone and the Bile-salts. — *Mechan*. Botanical Notes. — Evolution of Heat in Plants; Relation of Heat to the Sexes of Flowers; Specific Differences in Picea nigra; The Flowers of Platanus; Variation in Symplocos fœtidus; Sugar in Cladastris tinctoria. — *Leidy*. Vertebrate Fossils from Plorida. — *Randolph*. On the Digestion of Raw and of Boiled Milk. — *Meek* and *Goss*. A Review of the American Species of the Genus Trachynotus. — *Id*. A Review of the American Species of the Genus Synodus.

†Records of the Geological Survey of India. Vol. XVII. p. 2. 1884. 8.°

Oldham. Note on the Earthquake of 31st December 1881. — *McMahon*. On the Microscopic structure of some Himalayan granites and gneissose granites. — *Scott*. Report en the Choi Coal Exploration. — *Oldham*. On the re-discovery of certain localities for fossils in the Siwalik beds. — *Mallet*. On some of the Mineral Resources of the Andaman Islands in the neighbourhood of Port Blair. — *Neumayer*. The Intertrappean beds in the Deccan and the Laramie group in Western North America.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2ª Vol. XVII. f. 10-12. Milano, 8.°

10. *Fabris*. Virgilio e Parini. — *Cantoni*. Sulle attuali condizioni dell'agricoltura. — *Bertini*. Sulla superficie di 3ª ordine. — *Sormani*. Studî sperimentali circa la profilassi della tubercolosi. — 11-12. *Lattes*. Appunti etruscologici. — *Gobbi*. Appunti sul contratto di prestazione d'opera. — *Pellacani*. Sulle sostanze coloranti della putrefazione e di alcuni mezzi di decolorazione. — *Fiorani*. È vero che gli operati di gozzo hanno tendenza a diventare cretini? — *Struve*. Nuova determinazione della latitudine del r. Osservatorio di Brera in Milano fatta per mezzo di passaggi di stelle nel primo verticale. — *Beltrami*. Intorno ad un problema relativo alla teoria delle correnti stazionarie. — *Carnelutti*. Sulla natura della sostanza colorante trovata nell'urna di Sant'Ambrogio. — *Poloni*. Una relazione tra l'elasticità di alcuni fili metallici e la loro conducibilità elettro-calorifica.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno XXIII. 4-5. Napoli, 1884. 8.°

Padelletti. Sopra un'estensione del concetto di Polo e caratteristica in cinematica. — *Brioschi*. Riassunti decadici e mensili delle osservazioni meteoriche fatte nel r. Osservatorio di Capodimonte nel 1883. — *Pezzo*. Sui sistemi di coniche. — *Padelletti*. Sul centro delle forze nel piano. — *Malerba*. Sugli albuminoidi della Castanea vesca e su d'una sostanza gommosa finora non scoperta in questo frutto. — *Costa*. Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna sarda.

†Repertorium der Physik. XX Bd. 5 Heft. München, 1884. 8.°

Dechant. Notiz über Elektricitätserregung beim Filtriren von Quecksilber. — *Chwolson*. Ueber die Wechselwirkung zweier Magnete mit Berücksichtigung ihrer Querdimensionen. — *Seydler*. Ueber die Spannungstheorie der elektrostatischen Erscheinungen vom Standpunkte der Elasticitätstheorie. — *Plateau*. Ueber die Beobachtung sehr schneller, namentlich periodischer Bewegungen. — *Bichat* und *Blondlot*. Bestimmung der Potentialdifferenz an der Berührungsfläche zweier Flüssigkeiten.

†Report (V Annual) of the Archaeological Institute of America. 1883-84. Cambridge, 8.°

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances du 16 mai; 6, 20 juin, 1884. Paris, 8.°

†Revue (Nouvelle) historique 1884. Mai-juin. Paris, 8.°

Gérardin. Étude sur la solidarité. — *Prou*. Les coutumes de Lorris et leur propagation au XIIᵉ et au XIIIᵉ siècle. — *Buche*. Essai sur l'ancienne coutume de Paris aux XIIIᵉ et XIVᵉ siècle. — *Aubert*. Note sur la date du Stilus Parlamenti de Guillaume du Breuil. — *de Ferron*. De la circonscription des communes par la constituante de 1789.

†Revue politique et littéraire. 3ᵉ Sér. T. XXXIII. n. 21-26. Paris, 1884. 4.°

21. *de Caix de Saint-Aymour*. Le littoral de la mer Rouge et le golfe d'Aden. — *Lévy-Bruhl*. La Sociologie de M. Herbet Spencer. — *Normand*. Le Carnet de mariage. — *de Trévérret*. Deux petits

poémes sur Sapho. Leopardi (le dernier chant de Sapho); Carolina Coronado (Sapho). — 22. *Bigot.* L'art française en 1884. I. Les exposizions particulières. — *de Tinseau.* L'attelage de la marquise. — *Depasse.* Le ministère Gambetta, d'après M. Joseph Reinach. La revision. — *Cognet.* Mme Grazia Pierantoni-Mancini. — *Albert.* Notes postumes sur Béranger. — 23. *Boutmy.* Des précautions à prender dans l'étude des constitutions étrangères. Texte, coutumes et usages. — *de Caix de Saint-Aymour.* Obock. — *Cœur.* Le pupille, roman. — 24. *Bigot.* L'art français en 1884. Le Salon. — *de Caix de Saint-Aymour.* Les pays Adels et Danakils, les Italiens à Assab. — *Cœur.* Le pupille, roman. — 25. *Barine.* Gordon. — *Boutmy.* Des précautions à prendre dans l'étude des constitutions étrangères. Le mécanisme de la Constitution américaine. — *Cœur.* Le pupille, roman. — *Ulbach.* Lisbonne. Les processions; la légende de saint Pierre; les enterrements; les Portugais ne sont pas toujours gais; les places, les rues, les monuments, les voitures. — *Quesnel.* Meyerbeer. — *Dreyfus.* Les enfants pauvres en voyage. Les colonies scolaires. — 26. *Reinach.* Déplacement de la question d'Orient. — *de Tinseau.* Cambodge. La capitale; le roi, sa cour et sa famille; la religion et le clergé. — *Cœur.* Le pupille, roman.

†Revue scientifique. 3e Sér. T. XXXIII. n. 21-26. Paris, 1884. 4.°

21. *Fredericq.* Théodore Schwann. — *Pasteur.* L'atténuation de la rage. — *Sée.* L'inoculation de la phtisie. — 22. *Letorneau.* L'évolution de la morale. — *Bouchardat.* Introduction à l'étude ed l'hygiène individuelle. — *Crié.* Pierre Belon et l'histoire naturelle du dauphin. — 23. *Ball.* La morphinomanie. — *Duponchel.* L'aérostat élastique automoteur. — *Lester-Curtis.* Le sang dans un jeûne de quarante-cinq jours. — 24. *Arloing.* Faculté des sciences de Lyon. L'enseignement et les progrès de la physiologie. — *de Flaix.* Le port de Bordeaux. — *Lemoine.* Le phylloxera du chêne. — *François.* La Guyane et son avenir. — 25. *Carrey.* La France dans la mer Rouge. — *Laborde.* Recherches expérimentales sur la tête et le corps d'un supplicié. — *de Saporta.* Études chimiques sur l'océan Boréal, d'après M. Tornoë. — *Verrier.* L'avortement criminel chez les anciens et les modernes. — 26. *Ville.* Conférences de la Société d'agriculture de Belgique. Les conditions de la production agricole. — *de Saporta.* Études chimiques sur l'océan Boréal, d'après M. Tornoë. — *Héricourt.* Le magnétisme animal et l'hystérie.

†Rivista alpina italiana. Vol. III. n. 5. Torino, 1884. 4.°

Baretti. L'esposizione alpina nella Esposizione generale italiana. — A Q. Sella. Onoranze.

*Rivista d'artiglieria e genio. Anno 1884. Punt. 5, 6. Roma, 8.°

5. *Siacci.* Teoremi sulla resistenza obliqua. — *Pedrazzoli.* Considerazioni e proposte intorno al tiro indiretto ed alla corazzatura dei pezzi da campo. — *Guzzo.* Le grandi mine di Vado e di Genova esplose nel 1883. — 6. *Clavarino.* Il materiale a retrocarica da campagna, d'assedio e da costa dell'artiglieria italiana. — *Zucchelli.* Modo di montare le mole da arrotare e da affilare, per la sicurezza degli operai. — Esperimenti coll'apparecchio foto-elettrico Sautter-Lemonnier (Tipo medio da campagna) eseguiti nel 1883 nei dintorni di Torino e d'Exilles e sull'altipiano del Moncenisio. — *Siacci.* Intorno ad alcune recenti pubblicazioni di balistica.

†Rivista di filosofia scientifica. Anno III. 5. Milano, 1884. 8.°

Haeckel. Sulle fonti della filogenìa. — *Acanfora-Venturelli.* Studi di psicofisica. La conservazione della energia nelle valutazioni psicometriche. — *Sergi.* Antropologia biologica. — *Siciliani.* La psicologia dell'infanzia e le fiabe nell'educazione. — *Pilo.* classificazione delle scienze. — *Simoncini.* L'educazione nello sviluppo psicofisico dell'uomo.

†Rivista di viticoltura ed enologia italiana. Ser. 1.a Anno VIII. n. 10-12. Conegliano, 1884. 8.°

Cerletti. Conseguenze della peronospora e rimedî. — *Cencelli.* Alberetto falisco. — *Poggi.* Rimedî contro il mal bianco delle radici. — *Cettolini.* Solforatore a ventilazione per le botti. — *Zecchini.* Ricerche sulla composizione degli aceti naturali e loro differenziazione da quelli artificiali.

*Rivista marittima. Giugno 1884. Anno XVII. 4. Roma, 8.°

Grenet. Parafulmini delle navi. — *Bonamico.* La difesa dello Stato. Considerazioni sull'opera del tenente colonnello Giuseppe Perrucchetti. — *Cercone.* La fauna sottomarina nel viaggio del r. Trasporto « conte Cavour ». — Le esperienze di corazze e gli effetti del bombardamento di

Alessandria studiate in relazione coll'armamento delle navi inglesi. — *Raineri.* Il convitto Caracciolo e la riforma degli studi nautici.

†Rivista (Nuova) internazionale. Anno IV. n. 9. Maggio 1884. Firenze, 8.°

Ferrieri. Reminiscenze di Storia civile e letteraria della Toscana, ai tempi del Granducato mediceo e lorenese. — *Heyse.* Giuditta Stern. — *Speyer.* Bettino Ricasoli. — *Jaques.* Il ristoro dei danni ai condannati e innocenti in Germania e in Austria.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. 9. Firenze, 1884. 8.°

Bellati. Apparecchio termostatico a fiamma d'alcool.

†Science. Vol. III. n. 68-72. Cambridge, 1884. 4.°

68. The Biological institute at Philadelphia. — *White.* The enemies and parasites of the oyster, past and present. — *Thomas.* A mound of the Kanawha valley. — *Gill.* The ichthyological peculiarities of the Bassalian fauna. — Smith Sound and its exploration. — *Filhol.* The deep-sea fishes collected by the Talisman. — *Dall.* Journey of Lessar to Seraks. — Palms. — *Todd.* The Dearborn observatory. — *Thurston.* A new motor. — Daniell's Principles of physics. — Propagation of tuberculosis. — 69. The government, and economic entomology. — *Dawson.* Recent geological observations in the Canadian N. W. territory. — *Kunz.* Five Brazilian diamonds. — *Tucker, jun.* The distribution of comets with reference to solar motion. — *Diller.* Volcanic sand which fell at Unalashka, Alaska, Oct. 20, 1883. — *Davis.* Meteorological charts of the North Atlantic. — *Dall.* Invertebrates of the Talisman expedition. — *Mason.* The relation of the mound-builders to the historic Indians. — Encke's comet, and the resisting medium. — *D.* Thouar and Crevaux. — *Royce.* Coues's Biogen. — Report of the observatory at Herény, Hungary. — 70. The Royal society of Canada. — *Schwatka.* The Middle Yukon. — *Whitman.* Development of Sipunculus nudus. — The meeting of the American medical association in Washington. — *McCook.* How egg-cocoons are made by a Lycosa. — Calderwood's Mind and brain. — The government agricultural report. — The Panther-Creek coal-basin. — Minor book notices. — 71. *Newcomb.* President Eliot on a liberal education. — *Schwatka.* The Middle Yukon. — Protection of alpine plants. — *Filhol.* The deep-sea Crustacea dredged by the Talisman. — *Armsby.* The Woburn rotation experiments. — The American fish-cultural association. — Meeting of mechanical engineers at Pittsburgh. — *Minot.* Development of the thyroid and thymus glands and the tongue. — *Todd.* Researches on astronomical spectrum-photography. — The geology of the Asturias and Galicia. — Lockwood's Electricity. — *Dall.* A new classification of the Mollusca. — Aboriginal literature of America. — M'Alpine's Zoological atlas. — New meteorological journals. — The study of eredity. — 72. Jean-Baptiste-André Dumas. — *Elliott.* The monk-seal of the West Indies, Monachus tropicalis Gray. — *Eaton.* The Toepler-Holtz machine. — *Bell.* Geology and mineralogy of northern Canada. — *Sèchenoff.* The scientific activity of the Russian universities during the last twenty-five years. — Recent linguistic researches. — *Woods.* Modern rail-making. — The geological relatives of Krakatoa and its late eruption. — Stokes's Lectures on light. — Nourse's American exploration in the ice-zones.

†Sessioni dell'Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Anno XXXVII. Sess. 4-7. Roma, 1884. 8.°

†Sitzungsberichte der k. Preussischen Akademie der Wissenschaften. 1884. III-XVII. Berlin, 4.°

Conze. Zur topographie von Pergamon. — *Quincke.* Ueber die Messung magnetischer Kräfte durch hydrostatischen Druck. — *Curtius.* Festrede. — *von Sybel.* De Catt's Memoiren. — *Kiepert.* Gegenbemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. G. Hirschfeld über die Lage von Tavium. — *von Wroblewski.* Ueber die Verflüssigung des Wasserstoffs. — *Goldstein.* Ueber elektrische Leitung im Vacuum. — *Weber.* Ueber eine magische Gebetsformel aus Tibet. — *Kronecker* und *Schmey.* Das Coordinationscentrum der Herzkammerbewegungen. — *Wattenbach.* Ueber Hermann von Marienfeld aus Münster. — *Johow.* Ueber westindische Hymenolichenen. — *Scholl.* Etwas über neu-türkische Romantik. — *Kirchhoff.* Ueber die Formänderung, die ein fester elastischer Körper erfahrt, wenn er magnetisch oder diëlektrisch polarisirt wird. — *von Helmholtz.* Studien zur Statik monocyklischer

Systeme. — *du Bois-Reymond.* Lebende Zitterrochen in Berlin. — *Mommsen.* Festrede. — *Diels.* Bericht über die Herausgabe der Aristoteles-Commentaren. — *Waitz.* Bericht über die Monumenta Germaniae historica. — *Conze.* Jahresbericht des Archaeologischen Institus. — *Weber.* Ueber das Uttamacaritrakathânakam, die Geschichte vom Prinzen Trefflichst. — *von Helmholtz.* Studien zu Statik monocyclischer Systeme. — *Hoffmann.* Untersuchungen über das Coniin.

†Skrifter (Widenskb. Selskab) 5 R. Hist.-philos. Afd. 5. Bd. 3. Kiöbenhavn, 1884. 4.°

Ussing. Nye Erhvervelser til Antiksamlingen i Kiöbenhavn.

*Spallanzani (Lo). Anno XIII. 6. Roma, 1884. 8.°

Mattei. Caso di cisti ovarica moltiloculare. Ovariotomia eseguita nell'Ospedale di Reggio-Emilia. Guarigione. Considerazioni. — *Testa.* Sull'acido salicilico e sui salicilati. — *Petrone.* Ricerche sperimentali sulla setticemia. — *Hardy.* Sulle malattie cutanee.

†Telegrafista (Il). Anno IV. n. 5, 6. Roma, 1884. 8.°

Sull'uso di tubi di terra cotta nella costruzione di linee telegrafiche sotterranee. — Conferenza internazionale sulle unità elettriche. — Sulla direzione che prende un magnete dentro a un solenoide. — Galvanometro a mercurio di G. Lippmann. — Esperimenti sui cavi sottomarini durante la loro costruzione. — I telegrafi in Olanda.

†Skrifter (Det k. Norske videnskabernes Selskabs). 1880-82. Throndhjem, 1881-83. 8.°

1882. *Rygh.* Oplysninger til throndhjemske Gaardnavne. — *Kjerulf.* Merakerprofilet. — *Reusch.* Nogle af Merakerprofilets Bergarter.

†Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Sitz. von 19 Jan. 1884. Berlin, 4.°

†Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XXXIII Bd. Wien, 1884. 8.°

Bergh. Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden. III. — *Grabowsky.* Vögel von Borneo. — *Brauer.* Entwicklungsgeschichte der Hirmoneura obscura. — *Brunner.* Ueber hypertelische Nachahmungen bei den Orthopteren. — *v. Drasche.* Ueber eine neue Synascidie aus Mauritius. — *Handlirsch.* Beiträge zur Biologie der Dipteren. — *Kohl.* Neue Hymenopteren in den Sammlungen des k. k. zoologischen Hofcabinetes zu Wien. — *Möschler.* Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des Kaffernlandes. — *Nörner.* Beitrag zur Kenntniss der Milbenfamilie der Dermaleichiden. — *Id.* Einiges ueber Cheyletiden. — *Reitter.* Beitrag zur Pselaphiden- und Scydmaeniden-Fauna von Java und Borneo. — *Wajgel.* Die Zusammenziehung der zwei Arten von Petromyzon in Eine. — *Solla.* Der Testaccio in Rom, eine botanische Skizze.

†Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Th. VI. 2. mit Anhang. Basel, 1884. 8.°

Riggenbach. Witterungsübersicht des Jahres 1882. — *Müller.* Dritter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. — *Id.* Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. — *Kollmann.* Pori aquiferi und Intercellulargänge im Fusse der Lamellibranchiaten und Gasteropoden. — *Id.* Craniologische Gräberfunde in der Schweiz. — *Id.* Das Ueberwintern von europäischen Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexikanischen Axolotl. — *Rütimeyer.* Studien zu der Geschichte der Hirschfamilie, II. Gebiss. — *Kober.* Studien über Talpa europaea (Fortsetzung). — *Burckhardt.* Eine Stelle in Lucretius, lib. VI, 177 ff.— *Müller.* Einige neuere Erwerbungen für die mineralogischen und geologischen Sammlungen des Museums. — *Burckhardt* und *Hotz.* Vierter und fünfter Bericht über die Dr. J. M. Ziegler'sche Kartensammlung.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. V Heft. Mai, Berlin, 4.°

†Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXIV Jhg. Hermannstadt, 1884. 8.°

Kanitz. Noch einmal über Josef v. Lerchenfeld und dessen botanischen Nachlass. — *v. Kimakowicz.* Beitrag zur Molluskenfauna Siebenbürgens. — *Gottschling.* Uebersicht d. Witterungserscheinungen in Hermannstadt im Jahre 1883.

†Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft. 19 Jhg. 1 Heft. Leipzig, 1884. 8.°

†Wochenschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. IX Jhg. N. 22-26. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Bd. XXXVIII. 1. Leipzig, 1884. 8.°

Jacobi. Ueber die Entstehung der Çvetâmbara und Digambara Sekten. — *Houtum-Schindler*. Beiträge zum kurdischen Wortschatze. — *Bartholomae*. Studien zu den Gâpâ's. I. — *de Harlez*. L'Avestique Mada et la tradition persane. — *Roth*. Wo wächst der Soma? — *Gildemeister*. Amuletum. — *Nöldeke*. Zwei goldene Kameelo als Votivgeschenke bei Arabern. — *Wiedemann*. Bemerkung zu dem Aufsatz von Herrn Dr. J. Baarmann: Abhandlung über das Licht von Ibn al Haitam. — *Reyer*. Altorientalische Metallurgie.

†Zeitschrift der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie. XIX. Bd. Juni Heft, 1884. 8.°

Weihrauch. Mittelwerthe der relativen Feuchtigkeit. — *Möller*. Bewegungsursache der Depressionen. — *Marchi*. Zur Mathematischen Theorie der Winde.

†Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins. XXXVI Jhg. 2 Heft. Wien, 1484. 4.°

von Könyves-Tóth. Der Neubau des eingestürzten X. Ringes im Tunnel zu Csortanovce, Linie Budapest-Semlin der königl. ungar Staatsbahnen. — *Schrader*. Grundzüge der Ritter'schen Methode, Wasserstandsbeobachtungen aufzutragen und abzubilden und Benützung derselben zur Darstellung des Sommerhochwassers der Elbe im Jahre 1882. — *Finetti*. Cisternen. Studie über deren rationelle Anlage, mit besonderer Rücksicht auf den Eisenbahnbau im Karstgebiete. — *Lhota*. Graphische Berechnung der Profil-Dimensionen wasserführender Gräben auf Grundlage der Geschwindigkeits-Formel von Darcy und Bazin. Ein Beitrag zur Theorie der Be- und Entwässerungs-Technik. — *Leonhardt*. Die stationären Dampf-Generatoren der internationalen elektrischen Ausstellung Wien 1883.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften. LVII Bd. 1 Heft. Halle, 1884. 8.°

Credner. Die erzgebirgisch-sächsischen Erdbeben während der Jahre 1878 bis Anfang 1884. — *Rulf*. Ueber das Verhalten der Gerbsäure bei der Keimung der Pflanzen. — *Zehnder*. Ueber die Rotation der Satelliten.

†Zeitschrift (Historische) herausg. v. H. von Sybel. N. F. Bd. XVI. 1 München, 1884. 8.°

Druffel. Crétineau Joly. — *Lehmann*. Ein angeblicher Brief des Freiherrn vom Stein. — *Berner*. Die Hausverfassung der Hohenzollern.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nei mesi di luglio, agosto e settembre 1884.

†*Ackermann K.* — Repertorium der Landeskundlichen Litteratur. Cassel, s. d. 8.°

†*Id.* — Bestimmung der Erdmagnetischen Inklination. S. l. e d. 8.°

**Albonico C. G.* — Le evoluzioni e lo sviluppo della libertà. Torino, 1884. 4.°

**Amenduni G.* — Sulle opere di bonificazione della plaga litoranea dell'Agro romano che comprende le paludi e gli stagni di Ostia, Porto, Maccarese ecc. Roma, 1884. 4.°

†Anecdota oxoniensia. Arian Series vol. I. p. 3. (*Müller M.* and *Buniu Nanjio*, The ancient palm-leaves containing the Pragñâ-Paramitâ-Hridaja-Sûtra and the Ushnîsha-Vigaya-Dhâranî). Oxford, 1884. 4.°

*Annuario del Ministero delle finanze pel 1884. Statistica finanziaria. Roma, 1884. 8.°

†*Bacaloglu E.* — Dare de séma despre expositiunea de electricitate de la Viena din 1883. Bucuresci, 1884. 4.°

†*Bartlett W.* — The Characteristics of primitive Poetry. Oxford, 1884. 8.°

Bizzarri A. — Sul cholera e sui modi di combatterlo. Firenze, 1884. 8.°

de Bonis L. — Caratteri ereditati ed acquistati di Salvatore Misdea e considerazioni igienologiche. Napoli, 1884. 8.°

†*Bostroem E.* — Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Heft I. Freiburg, 1884. 4.°

†*Boutflower C. H.* — The Death of Alexandre the Great. Oxford, 1884. 8.°

Buccellati A. — Manzoni ossia il progresso morale, civile e letterario. Vol. I, II. Milano, 1873. 8.°

Cadorna C. — I risultati pratici della recente conferenza di Londra, per le cose di Egitto. Firenze, 1884. 8.°

†Calendar (The Glasgow University) for the year 1884-85. Glasgow, 1884. 16.°

†*Carr W.* — Montenegro. Oxford, 1884. 8.°

Catalan E. — Mémoire sur quelques décompositions en carrés. Rome, 1884. 4.°

†Catalogo della Biblioteca del Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze. Firenze, 1884. 8.°

*Catalogo della Biblioteca del Ministero della guerra. Roma, 1884. 4.°

*Catalogo della esposizione collettiva del Ministero dei lavori pubblici all'Esposizione internazionale di Torino del 1884. Roma, 1884. 8.°

*Catalogo della mostra collettiva fatta dalla Direzione generale dell'agricoltura all'Esposizione italiana di Torino 1884. Roma, 1884. 8.°

†Catalogue of the library of the zoological Society of London. Supplement. London, 1883. 8.°

Cavour C. — Discorsi parlamentari raccolti e pubblicati per ordine della Camera dei Deputati. Vol. I-XI 1863-1872. Torino-Roma, 4.°

†*Charrier A.* — Effemeridi del sole e della luna e dei principali pianeti calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma per l'anno 1884 e 1885. Roma, 1883. 8.°

†*Church A. J.* — The sea of Galilee. Oxford, 1884. 8.°

*Censimento della popolazione del regno d'Italia al 31 decembre 1881. Vol. III. Roma, 1884. 4.°

Cicerone M. T. — Lucullo, ossia gli antichi accademici. Volg. di St. Martini. Oneglia, 1884. 16.°

Colmeiro M. — Cortes de los antiguos reinos de Leon y de Castilla. Parte 2.ª Madrid, 1884. 4.°

Comes O. — Il marciume delle radici e la gommosi della vite. Napoli, 1884. 8.°

Costetti P. — Contributo alla cura del colera. Bologna, 1884. 8.°

Danesi L. — Della vinificazione e della gessatura dei mosti e vini. Palermo, 1884. 8.°

Dei A. — Insetti raccolti in una escursione al monte Argentario ed all'isola del Giglio nel maggio 1883. Firenze, 1883. 8.°

†*Dingeldein O.* — De participio Homerico Quaestionum Specimen. Gissae, 1884. 8.°

†Documenti di storia italiana pubblicati a cura della r. Deputazione di storia patria per le provincie di Toscana, dell'Umbria e delle Marche (*Fumi L.* Codice diplomatico della città di Orvieto . . . e la Carta del popolo ecc.). Firenze, 1884. 4.°

**Dorna A.* — Nuovo materiale scientifico e prime osservazioni con anelli micrometrici all'Osservatorio di Torino. Torino, 1884. 8.°

**Id.* — Prime osservazioni con anelli micrometrici all'Osservatorio di Torino. Torino, 1884. 8.°

†*von Druffel A.* — Monumenta Tridentina. Beiträge zur Geschichte des Concils von Trient. Heft I. München, 1884. 4.°

**Durante-Noto P.* — Il limone rivendicato. Palermo, 1884. 8.°

**Dutton C. E.* — The silver question. Philadelphia, 1880. 8.°

†*Edler R.* — Acetophenon-Derivate. Karlsruhe, 1884. 8.°

†*Engels J.* — Die Contoverse über die Vollendung des Delikts bei der Kuppelei. Warburg, 1884. 8.°

†Expedição scientifica a Serra da Estrella em 1881. Secçao de ethnographia (L. F. Marrecas-Ferreira); Secçao de archeologia (F. Martins Sarmento); Secçao de medicina (F. L. Da Fonseca jun.). Lisboa, 1883. 4.°

†*Felix. J.* — Dare de seína despre Expositiunea de igiena de la Berlin din 1883. Bucuresci, 1884. 4.°

**Ferri A.* — Reminiscenze e pensieri. Rieti, 1883. 16.°

**Gallo A.* — Risoluzione geometrica del triangolo sferico. Roma, 1884. 4.°

**Garbini A.* — Manuale per la tecnica moderna del microscopio nelle osservazioni zoologiche, istologiche ed anatomiche. Verona, 1885. 16.°

†*Grodnitzky B.* — Ueber das Elsässer Petroleum. Karlsruhe, 1884. 8.°

†*Harnach A.* — Tatian's Rede an die Griechen. Giessen, 1884. 4.°

†*Haushofer K.* — Franz von Kobell. München, 1884. 4.°

†*Hepites S. C.* — Serviciulu meteorologicu in Europa. Bucuresci, 1884. 4.°

†*v. Hippel A.* — Welche Massregeln erfordert das häufige Vorkommen der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen? Giessen, 1884. 4.°

†Historiae patriae monumenta. Vol. XV (Comitiorum pars altera). Aug. Taurinorum, 1884. f.°

**Hoffman W. J.* — Comparison of Eskimo Pictographs with there of other american Aborigenes. Washington, 1883. 8.°

**Id.* — Report on the Chaco Cranium. Washington, 1879. 8.°

**Id.* — On the mineralogy of Nevada. Washington, 1878. 8.°

**Id.* — The Carson Footprints. Washington, 1883. 8.°

**House H. H.* — The Gaisford verse. 1884. Oxford, 1884. 8.°

†*Kahlert J.* — Die Form der Erbverträge nach gemeinen Recht und nach den Partikularrechten des Grossherzogtums Hessen. Darmstadt, 1884. 8.°

†*Kupffer C.* — Gedächtnissrede auf Theodor L. W. von Bischoff. München, 1884. 4.°

**De Kiriaki A. S.* — Giambattista Varè. Venezia, 1884. 8.°

†*Langstroff Ch.* — Die Verbalflexion der Quatre Livres des Rois. Giessen, 1884. 8.°

**La Place.* — Oeuvres. Tome VI°. Paris, 1884. 4.°

†*Legrelle A.* — Louis XIV et Strasbourg. Essai sur la politique de la France en Alsace. Paris. 1884. 8.°

**Leonardelli G.* — Il saldame, il rego e la terra di punta Merlera in Istria come formazione termica. Roma, 1884. 8.°

Lo Gatto B. — Tema sullo sviluppo e cura del colera orientale. Rieti, 1884. 8.°

Luvini G. — Un modo di formazione della grandine. Firenze, 1884. 8.°

Mallery G. — Introduction to the study of sig language among the north American Indians, as illustrating the gesture speech of Maukind. Washington, 1880. 4.°

†*Melchisedec E.* — Viéta si scrierile lui Grigorie Tamblacu. Bucuresci, 1884. 4.°

Ministero dei lavori pubblici. — Cenni monografici sui singoli servizi per gli anni 1881-1883, compilati in occasione della Esposizione nazionale di Torino 1884. Roma, f.°

Monaci E. — Sui primordî della scuola poetica siciliana da Bologna a Palermo. Roma, 1884. 8.

†*Nagel A.* — Zur Geschichte des Grundbesitzes und des Credits in oberhessischen Städten. Giessen, 1883. 8.°

†*Neuling H.* — Schlesiens ältere Kirchen und Kirckliche Stiftungen nach ihren frühesten urkundlichen Erwähnungen. Breslau, 1884. 8.°

Nicolosi F. — Fondamento razionale della patria podestà e suoi limiti giuridici. Catania, 1884. 8.°

Notizie spiegative sulla nomenclatura e forma degli strumenti musicali e sulla composizione strumentale delle musiche di fanteria e delle fanfare di cavalleria. Savona, 1884. 8.°

Pagliani S. e *Palazzo L.* — Sulla compressibilità dei miscugli di alcool etilico ed acqua. Torino, 1884. 8.°

Palazzo L. e *Battelli A.* — Intorno alla fusione dei miscugli di alcune sostanze non metalliche. Torino, 1884. 8.°

Pantanelli D. — Commemorazione del Socio onorario comm. Quintino Sella. Modena, 1884. 8.°

†*Papadopolu-Calimachu A.* — Despre Alexandru Mavrocordatu Exaporitulu si despre activitatea sa politica si literara. Bucuresci, 1884. 4.°

Parlatore F. — Flora italiana continuata da T. Caruel. Vol. VI. corolliflore. Firenze, 1884. 8.°

Parona E. — Intorno ai varî modi di somministrazione dello joduro di potassio. Milano, 1884. 8.°

Id. — Le iniezioni ipodermiche di ioduro potassico. Milano, 1884. 8.°

Passerini G. — Ancòra della nebbia o nuova malattia dei gelsi e di alcuni altri alberi. Parma, 1884. 8.°

Pflugk-Harttung J. v. — Acta pontificum romanorum inedita. I, II. Tübingen, 1881-84. 4.°

Id. — Iter italicum. Abth. I, II. Stuttgart, 1883-84. 8.°

Poggi V. — Appunti di epigrafia etrusca. Genova, 1884. 8.°

Id. — Di una iscrizione greco-latina della cisalpina (Monza). Genova, 1881. 8.°

Id. — Quisquilie epigrafiche. Appunti e note. I, II. Genova, 1882. 8.°

Politini-Vecchio G. — Profilassi della rabbia canina rapportata dall'illustre professore Pasteur. Catania, 1884. 8.°

Powell J. W. — An adress before the American Association for the advancement of science at Saratoga, 1879. Salem, 1880. 8.°

†Programmi d'insegnamento della Scuola d'applicazione per gl'ingegneri. Roma, 1884. 4.°

Radlkofer L. — Ueber die Methoden in der Botanischen Systematik insbesondere die anatomische Methode. München, 1883. 4.°

**Ragona D.* — Sui crepuscoli rossi dell'autunno 1883 e dell'inverno 1883-84. 4.°

**vom Rath G.* — Briefe aus Cañon City. Bonn, 1884. 8.°

**Id.* — Geologisches aus Utah. S. l. 1884. 8.°

**Id.* — Geologische Briefe aus America an s. Exc. D. H. von Dechen. Bonn, 1884. 8.°

†Register of the University of California 1883-84. Berkeley, 1884. 8.°

*Relazione alla Camera dei deputati e disegno di legge per l'acquisto dei codici appartenenti alla Biblioteca Ashburnham. Roma, 1884. 4.°

†Report (Annual) of the Superintendent of the Yellowstone National Park to the Secretary of the Interior for the years 1879-1880. Washington, 1881. 8.°

*Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Zoology vol. I-IX; physics and chemistry vol. I. London, 1883-84. 4.°

**Riccò.* — Bulletin détaillé des manifestations de l'activité solaire depuis le 1er janvier 1881. Paris, 1884. 4.°

†*von Ritgen J. M. H.* — Geschichte der grosserz. hess. Stadt Staufenberg und ihren beiden Burgen. Giessen, 1883. 4.°

†*Roeschen A.* — Der Syntaktische Gebrauch der Negation bei Ville-Harduin. Giessen, 1884. 8.°

**Romiti G.* — Nuove osservazioni di processo e canale sopracondiloideo omerale nell'uomo. Pisa, 1884. 8.°

**Rusconi A.* — Il cippo di L. Valerio Augustale scoperto sotto il duomo di Novara. Novara, 1884. 8.°

**Sangiorgio C.* — Le cronache italiane nel medio evo discritte da U. Balzani. Milano, 1884. 8.

**Sanquirico C.* e *Canalis P.* — Sulla estirpazione del corpo tiroide. Torino, 1883. 8.°

**Santini S.* — Seguito dello studio sulla colorazione della fiamma dell'idrogeno. Palermo, 1884. 8.°

†*St Leger Russel C. H.* — The athenian state. Platonic dialogue. Oxford, 1884. 8.°

**Sarti E.* — Storia dell'esercito italiano dalla costituzione dei suoi varî corpi ad oggi. Fasc. I-VII. Roma, 1884. 8.°

*Statistica della emigrazione italiana. Anno 1883. Roma, 1884. 4.°

*Statistica dell'istruzione elementare per l'anno scolastico 1881-82. Roma, 1884. 4.°

*Statistique de l'enseignement primaire. T. III, 1881-82. Paris, 1884. 4.°

*Sulla scelta di un diapason normale per le musiche e le fanfare del r. Esercito. Savona, 1884. 8.°

**Tardy P.* — Relazioni tra le radici di alcune equazioni fondamentali determinanti. Torino, 1884. 8.°

†Terzo Congresso geografico internazionale tenuto a Venezia dal 15 al 22 sett. 1881. V. II. Comunicazioni e Memorie. Roma, 1884. 4.°

†Travaux et Mémoires du Bureau international des poids et mesures. T. III. Paris, 1884. 4.°

Uzielli G. — Ricerche intorno a Leonardo da Vinci. Serie 2ª. Roma, 1884. 8.°
Viti A. — Il nervo depressore nell'uomo e negli altri mammiferi. Pisa, 1884. 4.°
Wetzel A. — Die Lübecker Briefe des Kieler Stadtarchiv 1422-1534. Kiel, 1884. 8.°
Young S. — Teorias de la Tierra. Lima, 1884. 4° lit.

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nei mesi di luglio, agosto e settembre 1884.

†Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1883. Berlin, 1884. 4.°

Schrader. Gedächtnissrede auf J. Olshausen. — *Eichler.* Beiträge zur Morphologie und Systematik der Marantaceen. — *Hagen.* Geschwindigkeit des Wassers in Verschiedenen Tiefen, untersucht nach den von Brünings ausgeführten Messungen. — *Kronecker.* Ueber bilineäre Formen mit vir Variabeln. — *Tobler.* Die altvenetianische Uebersetzung der Sprüche des Dionysius Cato. — *Schrader.* Zur Frage nach dem Ursprunge der altbabylonischen Cultur. — *Studer.* Isopoden, gesammelt wahrend der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874-76. — *Marschall.* Agilardiella radiata eine neue Tetractinellidenform mit radiären Bau.

†Abhandlungen der math.-phys. Classe der k. bay. Akademie der Wissenschaften. Bd. XIV. 3, XV. I. München, 1883-84. 4.°

XIV. 3. *von Bauernfeind.* Das Bayerische Präcisions-Nivellement. Sechste Mitthilung. — *Bauer.* Von der Hesse'schen Determinante der Hesse'schen Fläche einer Fläche dritter Ordnung. — *v. Braunmühl.* Ueber die redurcirte Länge eines geodätischen Bogens und die Bildung jener Flächen, deren Normalen eine gegebene Fläche berühren. — *von Bauernfeind.* Neue Beobachtungen über die tägliche Periode barometrisch bestimmter Höhen. — *von Orff.* Bestimmung der Länge des einfachen Secundenpendels auf der Sternwarte zu Bogenhausen. Nach Beschluss der Königlich Bayerischen Commission für die Europäische Gradmessung. — XV. 1. *von Bauernfeind.* Ergebnisse aus Beobachtungen der terrestrischen Refraktion. — *von Ammon.* Ueber neue Exemplare von jurassischen Medusen. — *von Bezold.* Ueber zündende Blitze im Königreich Bayern während des Zeitraumes 1833 bis 1882.

†Abhandlungen herausg. vom naturwiss. Vereine zu Bremen. IX. Bd. 1 Heft. Bremen, 1884. 8.°

Rehberg. Beiträge zur Naturgeschichte niederer Crustaceen (Cyclopiden) — *Poppe.* Zoologische Literatur über das nordwest-deutsche Tiefland bis zum Jahre 1883. — *Id.* Ein neues Copepoden-Genus aus der Jade. — *Pollonera.* Ueber einen Arion aus der Umgegend Bremens. — *Focke.* Viola Riviniana Rchb.— *Karsch.* Ueber einige neue und minder bekannte Arthropoden des Bremer Museums.

†Acta mathematica. IV. N. 2-4. Stockholm, 1884. 4.°

2. *Hermite* et *Fuchs.* Sur un développement en fraction continue. — *Darboux.* Sur l'équation aux dérivées partielles du troisième ordre des systèmes orthogonaux. — *Laguerre.* Sur quelques points de la théorie des équations numériques. — *Bjerknes.* Recherches hydrodynamiques. 1. Les équations hydrodynamiques et les relations supplémentaires. — *Sonine.* Sur la généralisation d'une formule d'Abel. — *Matthiessen.* Untersuchungen über die Lage der Brennlinien eines unendlich dünnen Strahlenbündels gegeneinander und gegen einen Hauptstrahl. — *Hermite* et *Lipschitz.* Sur l'usage des produits infinis dans la théorie des fonctions elliptiques — *Goursat.* Démonstration du théorème de Cauchy. — 3. *Poincaré.* Sur les groupes des équations linéaires. — 4. *Appell.* Sur les fonctions de trois variables réelles satisfaisant à l'équation différentielle $\Delta F = 0$. — *Scheeffer.* Beweis des Laurent'schen Satzes. — *Cantor.* De la puissance des ensembles parfaits de points. — *Kowalevski.* Ueber die Reduction einer bestimmten Klasse Abel'scher Integrale 3ten Ranges auf elliptische integrale. — *Zeller.* Zu Eulers Recursionsformel für die Divisorensummen.

†Almanach d. k. bay. Akademie der Wissenschaften für d. J. 1884. München, 8.°

†Anales de la Sociedad científica Argentina. T. XVII. 6, XVIII. 1. Buenos Aires, 1884. 8.°

XVII. 6. *Gould*. Las constantes del magnetismo terrestre en Córdoba y Rosario. — *Berg*. La Simbiosis. — Especificacion de los trabajos en la prolongacion del F.-C. Central Norte. — XVIII. 1. *Doering*. Informe sobre un sedimento lacustre fosilífero, encontrado en la perforacion del Desaguadero (Ferro-carril Andino). — Ferro-Carril trasandino. Pliego de condiciones que deberá observarse por los concesionarios en la construccion de la seccion entre Mercedes (Buenos Aires) y Villa de Mercedes (San Luis). — Longitud de los ferro-carriles y líneas telegráficas de la República, á fines de 1883.

†Annalen der Chemie (Justus Liebig's). Bd. 223. Leipzig, 1884. 8.°

Salzer. Ueber den Krystallwassergehalt der Salze. — *Kraut* und *Schwartz*. Ueber das Hipparaffin. — *Schiff*. Ueber die Capillaritätsconstanten der Flüssigkeiten bei ihrem Siedepunkt. — *Lunge*. Ueber Chlorkalk und Chlorlithion. — *Hoffmann*. Zur Kenntniss der Wismuthsäure, mitgetheilt von A. Geuther. — *Claisen* und *Ponder*. Ueber Condensationen des Acetons mit aromatischen Aldehyden und mit Furfurol. — *Garzarolli-Thurnlackh*. Ueber die Einwirkung von Zinkäthyl und Zinkmethyl auf gechlorte Aldehyde, dritte Abhandlung. — *Id.* und *Popper*. Ueber die Einwirkung von Zinkpropyl und Zinkisobutyl auf Butylchloral. — *Kekulé* und *Strecker*. Ueber die Trichlorphenomalsäure und die Constitution des Benzols. — *Hübner*. Ueber einige Abkömmlinge der Isäthionsäure (Monhydroxyläthansulfonsäure). — *Id.* Ueber einige Abkömmlinge der Benzolsulfosäure. — *Schiff*. Ueber Volumveränderungen während des Schmelzens. — *Hell*. Ueber eine Methode zur Bestimmung des Moleculargewichts und der Atomigkeit höherer Fettalkohole. — *Stürke*. Ueber die chemischen Bestandtheile des Carnaubawachses — *Rayman* und *Preis*. Einige Reactionen des Jodes auf organische Verbindungen bei erhöhter Temperatur. — *Id.* Ueber Zinnbromide. — *Böttger*. Ueber die Polysulfide des Natriums. — *Id.* Zur Constitution der Alkalipolysulfide. — *Id.* Einwirkung von Schwefel auf Natriummercaptid. — *Id.* Zur Kenntniss des Schwefeläthyls. — *Prinz*. Ueber die Constitution des Schwefelchlorürs. — *Id.* Versuche, Schwefel mit Schwefel zu verbinden.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. XII. 3, 4; XIII. 1. Leipzig, 1884. 8.°

XII. 3. *Lehmann*. Ueber electrische Entladung in Gasen. — *Overbeck*. Beiträge zu den Untersuchungen über Entstehung thermoelectrischer Ströme in einem aus derselben Substanz bestehenden continuirlichen Leiter. — *Fromme*. Ueber die Aenderungen, welche der Molecularzustand des Eisens durch Glühen und Ablöschen erleidet. — *Hankel*. Ueber die bei einigen Gasentwickelungen auftretenden Electricitäten. — *v. Beetz*. Ueber Normalelemente für electrometrische Messungen. — *Kohlrausch*. Ueber den Polabstand, den Inductions- und Temperaturcoefficient eines Magnetes und über die Bestimmung von Trägheitsmomenten durch Bifilarsuspension. — *Schrauf*. Ueber das Dispersionsäquivalent von Diamant. — *Schneebeli*. Untersuchungen im Gebiet der strahlenden Wärme. — *Weber*. Ueber Construction des Bohnenberg'schen Reversionspendels zur Bestimmung der Pendellänge für eine bestimmte Schwingungsdauer im Verhältniss zu einem gegebenen Längenmaass. — *Hertz*. Ueber das Gleichgewicht schwimmender elastischer Platten. — *Kollert*. Die Electricität der Flamme. — *Meyer*. Ueber eine neue Anordnung des Messdrahtes in der Wheatstone-Kirchhoff'schen Brückencombination. — *Bodynski*. Wheatstone's Rheostat mit Quecksilbercontact. — XII. 4. *v. Klobukow*. Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte niedrig siedender Körper. — Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte hochsiedender Körper. — *Röntgen*. Ueber den Einfluss des Druckes auf die Viscosität der Flüssigkeiten, speciell des Wassers. — *Warburg* u. *Sachs*. Ueber den Einfluss der Dichtigkeit auf Viscosität tropfbarer Flüssigkeiten. — *Stenger*. Zur Wärmeleitungsfähigkeit des Turmalins. — *Blasius*. Die Ausdehnung der Krystalle durch die Wärme. — *Narr*. Ueber das Eindringen der Electricität in Gase. — *Dorn*. Bemerkung über die Stöpselrheostaten von Siemens und Halske. — *König*. Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme. — *König* u. *Dieterici*. Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängenunterschiede des Lichtes. — *Ketteler*. Die Metall- und Totalreflexion der isotropen Medien entwickelt im Sinne des Neumann'schen Systemes. — *Langley*. Experimentelle Bestimmung der Wellenlängen im unsichtbaren prismatischen Spectrum. — *Krebs*. Vorlesungsversuche über die Beziehung zwischen dem durch Reflexion und dem durch Brechung

erzeugten polarisirten Licht. — *Lommel.* Ueber einen Gefrierapparat. — Electrische Einheiten und Lichteinheiten. — XIII. 1. *Roentgen.* Neue Versuche über die Absorption von Wärme durch Wasserdampf. — *Lummer.* Ueber eine neue Interferenzerscheinung an planparallelen Glasplatten und eine Methode, die Planparallelität solcher Gläser zu prüfen. — *Hertz.* Ueber die Beziehungen zwischen den Maxwell'schen electrodynamischen Grundgleichungen und den Grundgleichungen der gegnerischen Electrodynamik. — *Voigt.* Theorie der absorbirenden isotropen Medien, insbesondere Theorie der optischen Eigenschaften der Metalle. — *Weyrauch.* Einfache Ableitung der Schallgeschwindigkeit. — *Baur.* Beiträge zur experimentellen Akustik. — *Menges.* Ueber einen Apparat zur Unterbrechung des Stromes in einer Atmosphäre von Wasserstoff. — *Lehnebach.* Ein Apparat zur Erzeugung stehender Wellen an Fäden. — *Voigt.* Berichtigung zu der Duplik Hern. E. Ketteler's.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXIV. 1, 2. Leipzig, 1884. 8.°

1. *Küpper.* Ueber die Steiner'schen Polygone auf einer Curve dritter Ordnung C^3, und damit zusammenhängende Sätze aus der Geometrie der Lage. — *Voss.* Ueber. Multiplication bedingt convergenter Reihen. — *Id.* Ueber parallel geordnete Orthogonalsysteme. — *Rohn.* Ueber die Flächen vierter Ordnung mit dreifachem Punkte. — *Segre.* Sur les invariants simultanés de deux formes quadratiques. — 2. *Stolz.* Ueber unendliche Doppelreihen. — *Markoff.* Démonstration de certaines inégalités de M. Tchébychef. — *Hölder.* Zur Theorie der trigonometrischen Reihen. — *Harnach.* Die allgemeinen Sätze über den Zusammenhang der Functionen einer reellen Variabelen mit ihren Ableitungen. — *Simony.* Ueber eine Reihe neuer Thatsachen aus dem Gebiete der Topologie. — *Staude.* Ueber die Parameterdarstellung der Verhältnisse der Thetafunctionen zweier Veränderlicher.

†Annales de la Société géologique du Nord. 1883-84. 3° liv. Nimes, 8.°

Hyatt. Evolution des céphalopodes (fin). — *Gosselet.* Sur la faille de Remagne et sur le métamorphisme qu'elle a produit. — *Ortlieb* et *Six.* Une excursion à Pernes. — *Ortlieb.* Fossiles diluviens trouvés à Willems. — *Six.* Les fougères du terrain houiller du Nord. — *Id.* Un oiseau landénien en Belgique. — *Id.* Les crocodiles de Bernissart. — *Barrois.* Sur les ardoises à Nereites de Bourg d'Oueil (Haute-Garonne). — *Id.* Sur l'étage aptien de la Haute-Garonne. — *Six.* Les appendices des Trilobites. — *Id.* Un nouveau dinosaurien. — *Quarré.* Communication d'une lettre.

†Annales des mines. 8° Sér. T. V. 1, 2. Paris, 1884. 8.°

1. *Luuyt.* Mémoire sur le bassin houiller du Lancashire. — *Carcanagues.* Études sur la teneur en fer et en manganèse des minerais de Rancié (Ariége). — *Haton de la Goupillière.* Note sur la théorie des bobines d'extraction. — 2. *Worms de Romilly.* Mémoire sur divers systèmes de voitures à vapeur employées en Belgique et dans les provinces rhénanes. — *de Nerville.* Discours prononcé aux funérailles de M. Gentil, inspecteur général des mines, le 1er avril 1884. — *Termier.* Étude sur les éruptions du Hartz.

†Annales des ponts et chaussées. 1884 juillet. Paris, 8.°

Alexandre. Nouvelle distribution des eaux de Dieppe. — *Colson.* Note sur la situation financière et l'exploitation du port de Liverpool.

†Annales (Nouvelles) de Mathématiques. 3° Sér. T. III. Juillet-sept. 1884. Paris, 8.°

Juillet. *Doucet.* Note sur les systèmes triples de surfaces orthogonales. — *Pellet.* Sur les cercles tangents à trois cercles et les sphères tangentes à trois ou à quatre sphères. — *Sequestre.* Question de licence (Caen, 1880). — *Weill.* Sur les coniques qui coupent à angle droit une conique donnée. — Août. *Habich.* Sur un système particulier de coordonnées curvilignes. — *Biehler.* Sur la construction des courbes dont l'équation est donnée en coordonnées polaires. — *Weill.* Sur quelques courbes enveloppes. — *Laisant.* Remarques sur certaines questions de réciprocité. — Sept. *Id.* Sur les quadrilatères qui ont leurs six sommets sur une cubique. — *d'Ocagne.* Étude de deux systèmes simples de coordonnées tangentielles dans le plan: coordonnées parallèles et coordonnées axiales. — *Fontené.* Concours général de 1883, Mathématiques spéciales. — *Doucet.* Construction des tangentes au point double de la section du tore par son plan tangent. — *Cesaro.* Propriétés d'une fonction arithmétique. — *Id.* Théorème de Cinématique.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3° Sér. T. I. Année 1884, n. 4-10. Paris, 4.°

4. *Hautefeuille* et *Chappuis*. Recherches sur l'acide perazotique. — *André*. Étude sur les maxima, minima et séquences des permutations. — *Appell*. Sur les fonctions doublement périodiques de troisième espèce. — 5. *Id*. Sur les fonctions doublement périodiques de troisième espèce. — *Méray*. Observations sur la légitimé de l'interpolation. — *Id*. Sur l'existence effective des deux périodes des fonctions elliptiques. — *Floquet*. Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques. — 6. *Id*. Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques. — 7. *Id*. Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques. — *Gernez*. Recherches sur la durée de solidification des corps surfondus. — 8. *Id*. Recherches sur la durée de solidificatien des corps surfondus. — *Rivière*. Essai sur le pouvoir refroidissant des gaz. — 10. *Stéphanos*. Mémoire sur la théorie des formes binaires et sur l'élimination.

*Annali della Società dei zootecnici italiani. Anno III. n. 1. Milano, 1884. 8.°

Lemoigne. Relazione del Presidente intorno allo scorso anno 1883. — *Toscano*. Intorno al modo con cui si valutano le razioni. — *Sbardolini*. Sulla pastorizia prealpina bresciana. — *Bersani*. Nascita di un bastardo Yak-Sanga.

†Annali dell'Ufficio centrale di meteorologia. Serie 2ª. Vol. IV. 1-3. Roma, 1884. 4.°

Chistoni. Determinazioni dei valori assoluti della direzione e della intensità della forza magnetica terrestre fatte sul continente italiano negli anni 1881-82. — *Id*. Modificazione dell'igrometro ad appannamento. — *Ragona*. Pioggia a differenti altezze. — *Lugli*. Sulla variazione media della temperatura in Italia. — *De Marchi*. Ricerche sulla teoria matematica dei venti. — *Gambara*. Sul clima di Como. — *Ferrari*. Relazione tra alcuni elementi meteorici ed i prodotti delle campagne in Italia, 1875-1882. — *Schiaparelli* e *Fini*. Investigazioni teoriche sui temporali osservati nell'Italia superiore, 1878.

†Annali del Museo civico di storia naturale di Genova. Vol. XX. Genova, 1884. 8.°

Pavesi. Spedizione italiana nell'Africa equatoriale. Risultati zoologici. Aracnidi del regno di Scioa. — *Piccone*. Risultati algologici delle crociere del « Violante ». — *Tapparone Canefri*. Intorno ad alcuni molluschi terrestri delle Molucche e di Selebes. — *De Bormans*. Le crociere dell'Yacht « Corsaro » del capitano-armatore Enrico D'Albertis. VI. Ortotteri. — *Simon*. Description d'un genre nouveau d'Arachnides et remarques sur la famille des Archaeidae. — *Jacoby*. Descriptions of new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from the Indo-Malayan and Austro-Malayan subregions, contained in the Genoa Civic Museum. First Part. — *Issel*. Bibliografia scientifica della Liguria. — Geologia, paleontologia, mineralogia e scienze affini. Parte seconda. — *Lataste*. Revue systematique des Campagnols de Sibérie par Paliakoff. Analyse avec annotations critiques. — *Gestro*. Appunti sinonimici. — *v. Bedriaga*. Die neue Lacertiden-Gattung Latastia und ihre Arten (L. Doriai n. sp., var. Martensis m., Samharica Blanf. und Boscai n. sp.). — *Simon*. Arachnides recueillis en Birmanie par M. le chevalier J. B. Comotto et appartenant au Musée civique d'Histoire naturelle de Gênes. — *Id*. Note complémentaire sur la famille des Archaeidea. — *Gribodo*. Viaggio ad Assab nel Mar Rosso, dei signori G. Doria ed O. Beccari con il r. Avviso « Esploratore » dal 16 novembre 1879 al 26 febbraio 1880. III. Imenotteri. — *Vinciguerra*. Materiali per lo studio della fauna tunisina raccolti da G. e L. Doria. I. Pesci. — *Pavesi*. Materiali per lo studio della fauna tunisina raccolti da G. e L. Doria. II. Aracnidi. — *Issel*. Sopra un'ascia d'ematite rossa proveniente dal paese dei Niam-Niam. Lettera al marchese Giacomo Doria.

*Annali del r. Istituto tecnico A. Zanon in Udine. Serie 2ª. Anno II. 1884. Udine, 8.°

Della Bona. Dei principali fattori per la soluzione del problema sociale. — *Marchesi*. Il patriarcato di Aquileia dal 1394 al 1412.

*Annali di agricoltura 1884. N. 81. Roma, 1884. 8.°

Tommasi-Crudeli. Sulla preservazione dell'uomo nei paesi di malaria. 2ª relazione.

†Annuaire de la Société météorologique de France. 1884. Janv.-févr. Paris, 4.°

†Annuario della r. Scuola superiore d'agricoltura in Portici. Vol. IV. 1-3. Napoli, 1884. 4.°

1. Studî e ricerche chimiche sul terreno del podere Santa Croce in Ponticelli. — 2. Sulla influenza che alcuni agenti fisici esercitano sulla fermentazione alcoolica. — 3. Le forme teratologiche del fiore e frutto degli agrumi.

*Annuario scolastico della r. Università di Macerata. 1883-84. Macerata, 8.°

†Anzeiger (Zoologischer). N. 170-177. Leipzig, 1884. 8.°

†Archiv für die Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. 2 Ser. Bd. IX. 5. Dorpat, 1884. 8.°

Sommer. Der Rinne-Kalns un seine Bedeutung für die Anthropologie Livlands. — *Braun.* Beiträge zur Kenntniss der Fauna baltica. II. Die Land- und Süsswassermollusken der Ostsee-provinzen.

†Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Bd. IX. 2-4. Kristiania, 1884. 8.°

2. *Helland.* Studier over Islands petrografi og geologi. — *Sars.* Bidrag til Kundskaberne om Decapodernes Forvandlinger. I. — *Sexe.* Læren om de imaginære Storrelser betragtet fra et elementært Standpunkt, samt om hvorledes man undgaar disse Storrelser. — 3. *Id.* Læren om de imaginære Storrelser betragtet fra et elementært Standpunkt, samt om hvorledes man undgaar disse Storrelser. — *Vogt.* Norske ertsforekomster. I. II. — *Hennum.* Til belysning af cellernes former. — 4. *Id.* Til belysning af cellernes former. — *Belsheim.* 7 Breve fra Præsten Hans Strom til Biskop Gunnerus. — *Id.* Udkast til en Autobiografi af Justitsraad Kristopher Hammer. — *Lie.* Classification und Integration von gewöhnlichen Differentialgleichungen zwischen x, y, die eine Gruppe von Transformationen gestatten. IV.

†Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XVIII. 2-4; XIX. 1, 2. Harlem, 1883-84. 8.°

XVIII. 2. *Kepteijn.* Quelques remarques sur les équations différentielles linéaires ordinaires. — *van Geer.* Sur l'emploi des déterminants dans la méthode des moindres carrés. — *Behrens.* Contributions à la pétrographie de l'Archipel indien. — 3. *Grinwis.* Les équations du mouvement du champ électromagnétique, considérées en rapport avec la théorie de Maxwell. — *Hoffmann.* Sur l'origine du feuillet blastodermique moyen chez les poissons cartilagineux. — *de Jager.* Sur la force aspiratrice du cœur. — *Engelmann.* Chlorophylle animale. — *Oudemans Jr.* Sur l'acide rhizopogonique. — 4. *Id.* Contribution à la connaisance de l'acide quinovique, de la quinovine et de la quinovite. — *Scheffer.* Recherches sur la diffusion de quelques composés organiques et inorganiques. — *Stieltjes Jr.* Contribution à la théorie des résidus cubiques et biquadratiques. — 5. *Id.* Contribution à la théorie des résidus cubiques et biquadratiques. — *Giltay.* L'hématoxyline comme réactif spécifique des membranes cellulosiques non lignifiées et non subérifiées. — *van Geer.* Notice sur la vie et les travaux de Willebrord Snellius. — *Moll.* Le potétomètre, appareil servant à mesurer l'aspiration de l'eau par les plantes. — XIX. 1. *de Jager.* Quelle est l'influence de la respiration abdominale sur la pression sanguine artérielle. — *Beyerinck.* Recherches sur la contagiosité de la maladie de gomme chez les plantes. — *Pierre.* Diploknema sebifera, nouvelle sapotacée de Bornéo. — 2. *Buys Ballot.* Sur les perturbations de l'aiguille aimantée. — *Lorentz.* Le phénomène découvert per Hall et la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière. — *Verbeek.* Rapport sommaire sur l'éruption de Krakatau, les 26, 27 et 28 août 1883. — *von Baumhauer.* Sur la météorite de Ngawi, tombée le 3 ottobre 1883, dans la partie centrale de l'île de Java. — *Engelmann.* Rechercher sur les relations quantitatives entre l'absorption de la lumière et l'assimilation dans les cellules végétales.

†Archivio per l'Antropologia e la Etnologia. Vol. XIV. 1, Firenze, 1884. 8.°

Zoja. Sul teschio di Antonio Bordoni matematico pavese. Nota. — *Lanzi.* Di una interessante anomalia dell'osso occipitale umano. Nota. — *Scaramucci* e *Giglioli.* Notizie sui Danakil e più specialmente su quelli di Assab. — *Zannetti.* Il cigno e l'arpa. — *Beni.* Di alcune maniere di scrittura usate dagli Aztechi. — *Mantegazza.* Studî sull'etnologia dell'India.

†Archivio storico italiano. Ser. 4.ª T. XIV. Firenze, 1884. 8.°

Diario di Palla di Noferi Strozzi. — *Santini.* Di un documento inedito di Cino da Pistoia. — *Rosa.* Le Pievi bresciane. — *Rondoni.* Ordinamenti e vicende principali dell'antico Studio fiorentino. — *Gorrini.* Lettere inedite degli ambasciatori fiorentini alla Corte dei Papi in Avignone (anno 1340). — *Cantù.* La Repubblica e il Regno d'Italia e la Toscana. — *Rondoni.* Ordinamenti e vicende principali dell'antico Studio fiorentino. — *Guasti.* Filippo Neri.

†Archivio storico lombardo. Ser. 2.ª Anno XI. f. 2, 3. Milano, 1884. 8.°

2. *Tamassia.* Alcune osservazioni intorno al « Comes Gothorum » nelle sue attinenze alla costituzione romana e lo stabilimento dei barbari in Italia. – *Valeri.* Della signoria di Francesco Sforza nella Marca, secondo le memorie e i documenti dell'Archivio di Serrasanquirico. – *Ghinzoni.* Assassinio di Innocente Cotta. — *Magistretti.* Galeazzo Maria Sforza e la caduta di Negroponte. — *Vismara.* Bibliografia verriana. — *Calvi.* Le esequie del conte Federico Confalonieri in Milano. — 3. *Mongeri.* Il castello di Milano. — *Tamassia.* Alcune osservazioni intorno al « Comes Gothorum » nelle sue attinenze colla costituzione romana e lo stabilimento dei barbari in Italia (cont. e fine).— *Intra.* L'antica cattedrale di Mantova e le tombe dei primi Gonzaga. — *Ghinzoni.* L'Inquinto ossia una tassa odiosa del secolo XV.

†Archivio storico per le provincie napoletane. Anno IX. f. 2. Napoli, 1884. 8.°

Barone. Le cedole di tesoreria dell'Archivio di Stato di Napoli dal 1460 al 1504. — *Faraglia.* Il Duca di Calabria e la spedizione degli Abruzzesi contro Rieti nel 1320. — *Giampietro.* Un registro aragonese della Biblioteca nazionale di Parigi. — *Filangieri.* Maestro Giovanni Mormando, organista ed architetto. — *De Blasiis.* Un autografo di Giovanni Paisiello. — *Capasso.* Il *Pactum* giurato dal duca Sergio ai Napoletani (1030?). — *Sogliano.* Scoverte pompejane nel semestre gennaio-giugno 1884. — *Perla.* Una Charta indicati dei tempi normanni.

†Archivio veneto. Anno XIV. f. 54. Venezia, 1884. 8.°

Pinton. Della origine della sede vescovile di Caorle nell'estuario veneto. — *Morsolin.* Un episodio della vita di Carlo Quinto. — *Cecchetti.* La vita dei Veneziani nel 1300. La città, la laguna.— *Cipolla.* Ricerche sulle tradizioni intorno alle antiche immigrazioni nella laguna.

†Ateneo (L') veneto. Ser. 8.ª Vol. I. 4-6, II. 1-2. Venezia, 1884. 8.°

4-5. *Bernardi.* Pietro Canal. — *Franzolini.* La nervosità, il temperamento e la moda della società nostra. — *Naccari.* I chiarori crepuscolari del novembre e dicembre 1883 e gennaio 1884. – *Giuriati.* L'epigramma. — *Fambri.* La satira. — *Bombicci.* Le cristallizzazioni nel vetro e nell'aria.— *Boncinelli.* Nuove proposte d'igiene, di medicina e di diritto sanitario. — *Nardi.* Emanuele Valenziani. — 6. *De Kiriaki.* Giambattista Varè. — *Bonatelli.* L'ideale e il reale. — *Vigna.* Il patrocinio degli alienati. — *Finocchietti.* Un'ultima parola sui bambini poveri. — *Boni.* Il ferro inossidabile. — *Marta.* Il Golattocele. Studî ed osservazioni. — *Teza.* Una novella di A. Ruskin, traduzione. — II. 1-2. *Zanon.* L'atomo e la sua attività. — *Ziino.* Della morte in seguito a traumatismo oculare, nota medico-legale. — *Ferrini* e *Buccellati.* Ancora sul tentativo nel diritto romano. — *Lussana.* Filosofia grafica dei numeri, nota. — *Puglia.* Le aggregazioni sociali e umane ed il principio di nazionalità. — *Pasquligo.* Del Lido di Venezia e della sua mal'aria. Monografia fisio-medico-statistica.

†Atti del Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze. Anno IX. f. 1.° Firenze, 1884. 8.°

†Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XIX. dispensa 4-7. Torino, 1884. 8.°

4. *Fabretti.* Discorso per la commemorazione del primo centenario della r. Accademia delle scienze di Torino. — *Curioni.* Sulla potenza congiuntiva longitudinale nelle travi sollecitate da forze perpendicolari ai loro assi. — *Naccari* e *Guglielmo.* Sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla elettrica. — *Manno.* La prima pagina di storia della reale Accademia delle scienze di Torino. — *Cossa.* Comunicazione intorno ad un'Idrocrasia della valle di Susa. — *Siacci.* Alcuni teoremi sulla resistenza incontrata da una superficie in moto dentro un fluido. — *Dorna.* Nuovo materiale scientifico e prime osservazioni con anelli micrometrici all'Osservatorio di Torino.— 5. *Roiti.* Determinazione della resistenza elettrica di un filo in misura assoluta. — *Novarese.* Sulle accelerazioni nel moto di una figura piana nel proprio piano. — *Guglielmo.* Intorno ad alcune modificazioni delle pompe pneumatiche a mercurio. — *Palazzo* e *Battelli.* Intorno alla fusione dei miscugli di alcune sostanze non metalliche. — *Dorna.* Prime osservazioni con anelli micrometrici all'Osservatorio di Torino. Nota sulla determinazione dei raggi degli anelli micrometrici con stelle. — *Peyron.* Note di storia letteraria del secolo XVI.— 6. *Jadanza.* Cannocchiali ridotti.— *Zanotti-Bianco.* Sopra una vecchia e poco nota misura del semidiametro terrestre. — *Sacco.* L'alta valle Padana durante l'epoca delle terrazze

in relazione col contemporaneo sollevamento della circostante catena alpino-appenninica. — *Cappa.* Sul movimento di rotazione di una massa liquida intorno ad un asse. — *Mattirolo* e *Monaco.* Sulla composizione di un diallagio proveniente dal distretto di Syssert (Monti Urali). — *Dorna.* Lavori dell'Osservatorio astronomico di Torino. — *Tardy.* Relazioni tra le radici di alcune equazioni fondamentali determinanti. — *Loria.* Intorno alla geometria su un complesso tetraedrale. — *Segre.* Ricerche sui fasci di coni quadrici in uno spazio lineare qualunque. — *D'Ajutolo.* Intorno ad un esemplare di capsula soprarenale accessoria sul corpo pampiniforme di un feto. — *Pisenti.* Sulla cicatrizzazione delle ferite del rene e sulla rigenerazione parziale di quest'organo. — *Schiaparelli.* Una lettura sulla geografia preistorica dell'Italia antica. — *Pietrogrande.* Di un'aquilifero della legione IV macedonica. — *Claretta.* Sulla vera patria e sulle principali geste di Riccardo Musard, uno dei primi cavalieri dell'ordine savoino del Collare.— 7. *Jadanza.* Sulla misura di un arco di parallelo terrestre. — *Dorna.* Sulla possibilità che il vulcano di Krakatoa possa avere proiettate materie fuori dell'atmosfera. — *Padova.* Sulla rotazione di un corpo di rivoluzione pesante che gira attorno ad un punto del suo asse di simmetria. — *Pagliani* e *Palazzo.* Sulla compressibilità dei miscugli di alcool etilico ed acqua. — *Lessona.* Commemorazione di Giovanni Battista Ercolani. — *Émery.* Un fosfeno elettrico spontaneo.— *Rosa.* Osservazioni intorno ad un'opinione di Jacopo Durandi sui Belaci e sui Savincazii menzionati sull'arco di Susa. — *Müller* e *Ferrero.* Alcune lettere inedite di Vittoria Colonna marchesa di Pescara.

†Atti della Società degli ingegneri e degli industriali di Torino. Anno XVII. 1883.

†Atti della Società dei naturalisti di Modena e Rendiconto della adunanza del 12 novembre 1883. Modena, 1884. 8.°

†Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXVI. f. 1-4. Milano, 1883-84. 8.°

1. *Molinari.* Dal lago Maggiore al lago d'Orta. — *Bellonci.* Sui lobi ottici degli uccelli.— *Pini.* Nuova contribuzione alla fauna fossile postpliocenica della Lombardia. — *Salmojraghi.* Notazioni crono-geologiche. — *Ninni.* Sulle mute del Larus melanocephalus, Natt. e del Larus Canus, Linne — *Id.* Sopra una forma di Vesperugo nuova pel Veneto. — *Mercalli.* Sull'eruzione etnea del 22 marzo 1883.—2. *Besta.* Sulla deformazione del becco in un Picus viridis.— *Taramelli.* Commemorazione del prof. cav. Camillo Marinoni. — *Pini.* Nuove forme di Clausiliae italiane. — *Parona.* Di alcuni nuovi Protisti riscontrati nella Sardegna e di due altre forme non ben conosciute. — *Ninni.* Sopra due rarissime specie di uccelli posseduti dal civico Museo di Venezia. — *Bellotti.* Note ittiologiche. — *Bonardi* e *Parona.* Ricerche micropaleontologiche sulle argille del bacino lignitico di Leffe. — 3-4. *Parona.* La pigomelia nei vertebrati. — *Lepori.* Il maschio dell'anguilla. — *Grassi.* Intorno allo sviluppo delle api nell'uovo. — *Villa.* Escursioni geologiche fatte nella Brianza. — *Pini.* Un po'di luce sulla Hyalina obscurata Porro.

†Atti dell'Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Serie 6.ª Tomo II. 5-8. Venezia, 1884. 8.°

5. *Manfredini.* Dell'indirizzo odierno degli studi giuridici processuali, e particolarmente dell'istituzione di una cattedra di pratica forense. — *Penzig.* Note micologiche. — *Id.* Funghi della Mortola. — *Id.* Seconda contribuzione allo studio dei funghi agrumicoli. — *Canestrini.* Acari nuovi o poco noti. — *Tolomei.* Sui delitti « abusi dei ministri dei culti nell'esercizio delle loro funzioni » a forma del nuovo progetto del Codice penale. — *Freschi.* La crisi agraria e l'unica via possibile di uscirne. Parte II. — *De Betta.* Le collezioni dei francobolli postali in relazione alla storia. — *Ferrai.* Delle relazioni che vogliono stabilirsi tra 'l Busiride d' Isocrate e 'l Dialogo platonico dello Stato 6. *Abetti.* Osservazioni astronomiche fatte all'Osservatorio di Padova coll'equatoriale Dembowski. — *Morsolin.* La Magistratura di Giuseppe Parini (con Appendice di F. Lampertico).— *Peters.* Breve notizia d'una investigazione del Catalogo delle stelle contenute nell'Almagesto di Tolomeo. — *Favaro.* Della « Biblioteca Matematica » di Gustavo Eneström.— *Spica* e *Biscaro.* Sopra una sintesi dell'acido succinico. — *De Giovanni.* Su alcuni particolari di semejotica e di anatomia patologica, concernenti la tubercolosi ed il cancro peritoneali. — *Tamassia.* Sulla determinazione cronologica delle macchie di sangue. Ricerche sperimentali di medicina forense. — *Teza.* Intorno alla voce Gomena e alle sue affini. Nota. — *Vigna.* Sull'opera del dott. Ernesto Bonvecchiato « La follia morale ». Relazione con

alcune considerazioni sulla pazzia ragionante. — 7. *Bocchi*. Degli uomini, che per dottrina ed azione illustrarono in vari tempi il Polesine di Rovigo. — *Camus*. Studio di lessicografia botanica sopra alcune note manoscritte del secolo XVI in vernacolo veneto. — *Battelli*. Sulla propagazione della luce in un sistema catadriottico. — *Bernardi*. Intorno a Gio. Battista Giuliani e a'commentatori della Divina Commedia. — *Abetti*. Osservazioni di pianetini, fatte all'Osservatorio di Padova coll'equatoriale Dembowski. — *Spica*. Sopra un modo di ottenere il solfo prismatico a bassa temperatura. — *Emo*. Resistenze elettriche dei principali fili metallici a differenti temperature. Nota. — 8. *Garbieri* Sulle superficie inviluppi. — *Da Schio* Sopra una raccolta di misure ipsometriche del dott. Scipione Cainer, e sulla meteorologia vicentina alla Esposizione generale italiana in Torino. — *Pertile*. Alcune osservazioni del « Codex diplomaticus Langobardiae ». — *Cittadella*. Opere minori di Pietro Selvatico. Memoria. — *Trois*. Ricerche sulla struttura della Ranziana truncata. Parte I. — *Zanella*. Commemorazione del membro effettivo ab. Pietro Canal. — *Veludo*. Monumento cristiano antico, osservato nella basilica di S. Marco in Venezia. — *Omboni*. Delle ammoniti del Veneto, che furono descritte e figurate na T. A. Catullo. — *De Stefani*. Sulle serpentine italiane. — *Tamassia*. Contribuzione alla dottrina medico-forense dei traumi sull'addome. — *Canestrini*. Prospetto dell'acarofauna italiana. — Parte I. Oribatini e Gamasini. — *Berchet*. Relazione sulla Università di Tokio, sull'Ufficio centrale di sanità ecc. nel Giappone.

†Atti e Memorie della r. Dep. di Storia patria per le provincie di Romagna. Ser. 3.ª Vol. II. 1. Bologna, 1884. 8.°

Sergi. Antropologia storica del Bolognese, resoconto delle antiche necropoli felsinee. — *Hodgkin*. La battaglia degli Apennini fra Totila e Narsete (A. D. 552). — *Balduzzi*. Bagnacavallo e Giovanni Hawkwood (1375-81). — *Lumbroso*. Amore e Psiche in Bologna, Aggiunta al Fantuzzi (Scrittori bolognesi).

†Atti e Memorie delle rr. Dep. di Storia patria per le provincie modenesi e parmensi. Ser. 3.ª Vol. II. parte 2.ª

Campori. Torquato Tasso e gli Estensi. — *Venturi*. Notizie di artisti reggiani. — *Setti*. Il soggiorno di Margherita d'Austria in Aquila. — *Ceretti*. Galeotto I. Pico. — *Bertolotti*. La prigionia di Ascanio Colonna. — *Salvioli*. Consortes e Colliberti secondo il diritto romano. — *Venturi*. Relazioni dei governatori di Reggio al duca Ercole di Ferrara. — *Salvioli*. Sulle professioni di legge nelle carte medioevali italiane. — *Valdrighi*. Cappelle, concerti e musiche di casa d'Este. — *Cionini*. Cenni e documenti su Marco Pio signore di Sassuolo.

†Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. VIII. 6. Leipzig, 1884. 8.°

†Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen. 20 Jhg. Graz, 1884. 8.°

Zahn. Quellen zur Geschichte des Jahres 1683 in Steiermark. — *Krainz*. Aus den Raitungen der Eisenerzer Marktrichter.

†Bericht des Vereines für Naturkunde zu Cassel. 1883-84. Kassel, 1884. 8.°

Egeling. Beiträge zur Lichenenflora von Kassel. — *Ebert*. Kalkspath- und Zeolitheinschlüsse in dem Nephelinbasalt am Igelsknap bei Oberlistingen. — *Ackermann*. Bestimmung der Erdmagnetischen Inklination von Kassel.

†Bericht (XXIII) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1884. 8.°

Hoffmann. Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. — *Röntgen*. Neue Versuche über die Absorption von Wärme durch Wasserdampf. — *Sieben*. Ueber die Abhängigkeit der Brechungsexponenten anomal dispergirender Medien von der Concetration der Lösung und der Temperatur.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XVII. n. 11-13. Berlin, 1884. 8.°

11. *Basler*. Beiträge zur Kenntniss substituirter β-Lactone der aromatischen Reihe und Derivate der Zimmtsäure. — *Berend*. Ueber Dimethylchinolin. — *Bernthsen* und *Traube*. Butylacridin und Acridylbenzoësäure. — *Bornemann*. Ueber die Étardsche Reaktion zur Darstellung aromatischer Aldehyde und einige Abkömmlinge des Metatoluylaldehydes. — *Böttinger*. Ueber Digallussäure. — *Id*. Erfahrung über die Acetylirung der Gallussäure, des Tannins und deren Anwendung. — *Flessa*. Ueber

einige Abkömmlinge des Naphtalins. — *Gnehm*. Zur "Erklärung„ des Hrn. R. Knietsch. — *Goldschmidt*. Zur Kenntniss des Carvols. — *Hantzsch*. Zur Constitution des Pyridins. — *Herzfeld*. Ueber einige Derivate des Toluchinolins. — *Konowalow*. Ueber unzersetzt siedende Lösungen. — *Lach*. Zur Kenntniss der Aldoxime. — *Langer*. Ueber isomere Sulfosäuren des Thiophens. — *Lieben* und *Haitinger*. Notiz über die stickstoffhaltigen Derivate der Chelidonsäure. — *Meyer*. Untersuchungen über Isomerie in der Thiophenreihe. — *Meyer* und *Kreis*. Ueber die Homologen des Thiophens. — *Meyer* und *Schulze*. Ueber die Einwirkung von Hydroxylaminsalzen auf Pflanzen. — *Meyer* und *Stadler*. Zur Analyse flüchtiger organischer Schwefelverbindungen. — *Möhlau*. Ueber eine Darstellungsmethode des Helianthins. — *Perkin* (*junior*) und *Bernhardt*. Ueber die Dehydracetsäure. — *Reissert*. Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf die Cyanhydrine von Benzaldehyd, Acetaldehyd und Aceton. — *Schulze*. Ueber α- und β- Methylnaphtalin. — *Spiegler*. Ueber einige hochmolekulare Acetoxime der Fettreihe. — *Urech*. Einwirkungsgeschwindigkeit von Fehling'scher Lösung auf einige reducirende Zuckerarten und Gemische davon. — *Id*. 1. Einwirkung von Natronhydratlösung auf Invertzucker, Dextrose und Milchzucker. — *Id*. Ueber den Birotationsrückgang der Dextrose. — 12. *Ackermann*. Ueber Salze und Aether des Aurins und der Rosolsäure. — *Birnbaum*. Ueber die Zusammensetzung des Wassers der neuen Mineralquellen in Freyersbach (im Renchthal, Baden). — *Claus* und *Richter*. Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid und von Phosphorpentoxyd auf Benzoyl-β-naphtylphenylamin und auf Benzoyldi-β-naphtylamin. — *Curtius*. Synthese von Hippursäure und Hippursäureäthern. — *Id*. Ueber Acetursäure (Acetylglycin). — *Doebner* und *Miller*. Ueber Chinaldinbasen. — *Id*. Ueber die Homologen des Chinaldins. — *Einhorn* und *Prausnitz*. Ueber die Aetherificirung der drei isomeren Nitrophenyl-β-Milchsäuren. — *Ekstrand*. Einige Derivate der Naphtoësäuren. — *Fernandez*. Ueber Arsen-Vanadinsäure. — *Fischer* und *Renouf*. Ueber einige Abkömmlinge des Orthooxychinolins. — *Gunter*. Ueber Bromxylylsäure und Oxyxylylsäure. — *Klingel*. Ueber Amidoacetophenon und verwandte Körper. — *Knorr*. Synthese von Pyrrolderivaten. — *Krafft*. Ueber den "Cetylalkohol„ und die "Cetylessigsäure„. — *Ladenburg*. Ueber das α-Isopropylpyridin. — *Liebermann*. Ueber einige früher beschriebene Derivate des Quercetins. — *Lossen*. Ueber die Structur der Hydroxylaminderivate. — *Lunge* und *Burckhardt*. Ueber Fluoresceïne der Maleïnsäure. — *Pawlewski*. Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf eine Mischung von Alkoholen der Fettreihe mit Aethylchlorocarbonat. — *von Pechmann* und *Welsh*. II. Ueber einige neue Cumarine. — *Perkin* (*junior*). Ueber die Einwirkung von Dibrombernsteinsäureäthern auf Malonsäureäther. — *Pinner*. Bemerkung zu der vorhergehenden Mittheilung des Hrn. W. Lossen. — *Plöchl*. Ueber einige Derivate der Benzoylimidozimmtsäure. — *Sandmeyer*. Ueber die Ersetzung der Amidgruppe durch Chlor in den aromatischen Substanzen. — *Schulze* und *Bosshard*. Ueber das optische Verhalten einiger Amidosäuren. — *Schulze*. Ueber ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Halogene in den Seitenketten aromatischer Verbindungen. — *Staute*. Pinnoit, ein neues Borat von Stassfurt. — *Tiemann* und *Krüger*. Ueber Amidoxime und Azoxime. — *Wieland*. Ueber elektrolytische Bestimmungen. — 13. *Baessler*. Ueber einige Derivate des Dimethylhydrochinons. — *Bernthsen*. Ueber das Juglon. — *Id*. Zur Frage nach den von Acridinen und Chinolinen ableitbaren Ammoniumbasen. — *Blank*, *Knorr*, *Brunner* und *Kraemer*. Ueber Azoresorcin und Azoresorufin. — *Id*. Ueber Amidophenolsulfonsäuren und ihre Beziehungen zu den Liebermann'schen Farbstoffen. — *Id*. Ueber die Einwirkung von Brom-Königswasser auf organische Verbindungen. — *Bülow*, *Knorr*, *Carnelley*. Ueber die Farbe der chemischen Verbindungen, hauptsächlich als eine Funktion der Atomgewichte der sie bildenden Elemente. — *Chandelon*. Beitrag zum Studium der Peptonisation. — *Ciamician* und *Silber*. Ueber die Einwirkung von untorchlorigsauren und unterbromigsauren Alkalien auf Pyrrol. — *Cohen*, *v. Pechmann*, *Comstock* und *Königs*. Zur Kenntniss der China-Alkaloïde. — *Einhorn*. Ueber Oxydihydrocarbostyril. — *Id*. Ueber Condensationen mit Orthonitrozimmtaldehyd. — *Einhorn* und *Hess*. Ueber das β-Lacton der Isopropylnitrophenylmilchsäure. — *Etti*. Ueber das Verhalten von Tannin und Eichenrindegerbsäure gegen verschiedene Reagentien. — *Fischer*. Ueber die Harnsäure. II. — *Id*. Ueber das Triacetonamin und seine Homologen. — *Fischer* und *Koch*. Ueber Trimethylendiamin. — *Fischer* und *Schmidt*. Ueber Condensationsprodukte aromatischer Basen mit Aldehyden. — *Fischer* und *Renouf*. Zur Kenntniss des Oxypyridins aus Pyridinsulfosäure. — *Fischer* und *van Loo*. Ueber eine eigenthümliche Bildungsweise des Dichinolylins. — *Fröhlich*. Ueber Derivate des Pseudocumidins. — *Gebhard*. Zur Geschichte der sekundären Amine. I. — *Geigy*, *Koenigs*, *Goldschmidt* und *Hans*. Ueber

die Nitrosophenole. — *Id.* Zur Kenntniss der Orthonitrosonaphtole. — *Id.* und *Zürrer.* Zur Kenntniss der Camphers. — *Graeff.* Erklärung zur Mittheilung von A. G. Ekstrand über Dinitro-α-naphtoësäure. — *Haller.* Zur Einwirkung des Alkohols auf Diazosalze. — *Hell* und *Stürcke.* Ueber das Wurmsamenöl. — *Id.* und *Ritter.* Ueber die Einwirkung der Halogenwasserstoffsäuren auf Wurmsamenöl. — *Id.* und *Kehrer.* Ueber die Einwirkung des Broms auf Lävulinsäure (β-Acetopropionsäure). — *Hill* und *Sanger.* Ueber substituirte Brenzschleimsäuren. — *Hofmann.* Fragmentarisches vermischten Inhalts. — *Homolka.* Ueber die Einwirkung von Cyankalium auf nitrirte Benzaldehyde. — *Humpidge.* Vorläufige Mittheilung über die Verdrängung des Chlors durch Brom im Chlorsilber. — *Kelbe* und *v. Czarnomski.* Ueber die *β-m*-Isocymolsulfosäure. — *Knorr.* Ueber die Constitution der Chinizinderivate. — *Id.* und *Blank.* Einwirkung substituirter Acetessigester auf Phenylhydrazin. — *Id.* und *Bülow.* Einwirkung von Succinylobernsteinsäureester auf Phenylhydrazin. — *Id.* Einwirkung von Diacetbernsteinsäureester auf Phenylhydrazin. — *Koenigs* und *Geigy.* Ueber einige Derivate des Pyridins. II. — *Kraemer.* Ueber Phenolfarbstoffe. — *Kreis.* Ueber die Nitrirung einiger Thiophenderivate. — *Krukenberg.* Ueber das Corneïn. — *Krüss.* Ueber eine neue Darstellungsmethode für Nitrile. — *Id.* Ueber die Schwefelverbindungen des Molybdäns. — *Lehmann.* Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. H. Kopp zu meiner Kritik der G. Brügelmann'schen Arbeiten über Krystallisation. — *Leser.* Ueber einige Derivate des Orthoxylols. — *Liebermann.* Ueber Sylvin- und Pimarsäure. — *Losanitsch.* Die Analyse eines neuen Chromminerals (Avalit). — *Lunge.* Ueber das Volumgewicht des normalen Schwefelsäurehydrats. — *Merling.* Ueber Bromsubstitutionsprodukte des Dimethylpiperidins und einige sich von diesen ableitende Verbindungen. — *Odernheimer.* Verhalten der Mekonsäure, Komensäure und Pyromekonsäure gegen Hydroxylamin. — *Pawlinoff* und *Wagner.* Zur Constitution des Furfurols. — *v. Pechmann* und *Cohen.* Ueber die Verbindungen der Phenole mit Acetessigäther. Das β-Methylumbelliferon. — *Peine.* Ueber einige Derivate des Zimmtaldehyds. — *Pinner.* Darstellung von Glyoxalderivaten aus Trichlormilchsäure. — *Id.* Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf die Imidoäther. — *Id.* Einwirkung von Benzoylchlorid auf die Amidine. — *Id.* Ueber die aus Acetoncyanhydrin und Allylcyanid entstehenden Imidoäther. — *Poleck.* Ueber die chemische Constitution des Safrols. — *Reuter.* Zur analytischen Bestimmung der drei Xylole des Steinkohlentheeröls. — *Reychler.* Zur Geschichte der Silberammoniakverbindungen. — *v. Richter* und *Münzer.* Ueber Benzolazoketone. — *Id.* und *Schüchner.* Ueber die Einwirkung von Chromylchlorid auf Cymol. — *Ris.* Ueber das Phenyl-β-naphtacridin. — *Roser.* Ein Dichinolin aus Benzidin. — *Scheibler.* Untersuchungen über die Glutaminsäure. — *Id.* Ueber die Nichtidentität von Arabinose und Lactose. — *Schiff.* Ueber das Safrol. — *Schroeder.* Ueber einige Derivate des Benzylidenphenylhydrazins. — *Schultz.* Zur Kenntniss der Chinaldinbildung. — *Stadler.* Zur Kenntniss der Merkaptane. — *Staub* und *Smith.* Ueber ein Nebenprodukt der Aurinfabrikation. — *Tacke.* Ueber die Bedeutung der brennbaren Gase im thierischen Organismus. — *Id.* Ein Apparat zur schnellen Darstellung grösserer Mengen Sauerstoffs. — *Tollens.* Ueber die Circularpolarisation des Rohrzuckers. III. — *Ullmann.* Zur Kenntniss des aus dem sogenannten flüssigen Dinitrotoluol darstellbaren Nitrotoluidins (F. P. 91. 5°) und der sich hiervon ableitenden Verbindungen. — *Will* und *Albrecht.* Ueber einige Pyrogallussäure- und Phloroglucinderivate und die Beziehungen derselben zu Daphnetin und Aesculetin. — *Willgerodt* und *Hüellin.* Ueber Darstellung und Eigenschaften der *p*- und *o*-Nitrophenyläther des α-Dinitrophenols und der Pikrinsäure. — *Zimmermann* und *Müller.* Ueber pyrogene Bildung von Dichinolin. — *Zincke* und *Thelen.* Ueber Phenylhydrazinderivate des Oxynaphtochinons. — *Id.* und *v. Hagen.* Untersuchungen über den Zimmtaldehyd. I.

†Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. Ser. 4.ª n. 8, 9. Lisboa, 1884. 8.°

8. Portugal and the slave trade. — Les droits du Portugal. — Descoberta de Angola e Congo (conclusão). — A primeira exposição nacional em Siam. — Café de Inhambane. — A ilha do Sal de Cabo Verde — 9. *Daveau.* Excursion aux îles Berlengas et Farilhões, avec notice zoologique sur ces îles, par Albert Alexandre Girard. — *de Sousa.* Uma collecção de aves de Timor.

†Boletín de la Sociedad de geográfia de Madrid. Tomo XVII. 1. Madrid, 1884. 8.°

de Bouthillier. Ingleses, franceses y alemanes en el golfo de Guinea. — *Castonnet du Fosses.* Marruecos. — La política hispano-marroquí y la opinión pública en España.

*Bollettino bimestrale del risparmio. Anno VIII. Append. al n. 6. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XX. 7-9. Roma, 1884. 8.°

7. *De Gregorio.* Rapporto sulla tariffa doganale tedesca del 1879. — *Gioja.* Movimento commerciale e marittimo del porto di Callao nel 1883. — *Karow.* Renseignements sur le commerce et la navigation entre le Royaume d'Italie et le port de Stettin pendant l'année 1883. — *Gentini.* Rapporto commerciale (Veracruz). — *De Boccard.* La vallata della Nischava. Pirot. Le gole della Liuberaska. Linea da Nisch a Vranja. Vranja. Esportazione ed importazione *da* e *per* la Serbia. — *Bensamoni.* Relazione commerciale (Caracas). — 8. *Froehlich.* Alcuni cenni sulla istruzione tecnica in Inghilterra. Suo sviluppo nel circondario di Manchester. Opinione inglese sul sistema scolastico in Italia. — *Provenzal.* Navigazione nazionale ed estera nel porto di Bordeaux. Merci esportate ed importate tra Bordeaux e l'Italia nell'anno 1883. La filossera ed i mezzi per combatterla. Raccolta dei vini nella Regione. Stato attuale del commercio de' vini nel porto di Bordeaux. — *Traumann.* Rapporto sull'industria ed il commercio del Gran Ducato di Baden, e specialmente della città di Mannheim nel 1883. — *Cialdini.* L'agricoltura in Fernando Po. Coltivazione di terreni nell'isola di Fernando Po e prodotti che possono ottenersi. 500 ettari di terreno destinati a cacao e cotone. — *Lambertenghi.* Prospetto di navigazione e commercio per l'anno 1883. — *Passoni.* Movimento marittimo e commerciale di Cardiff nel 1883. — *Geofroy.* Productions agricoles, commerce et navigation de l'arrondissement de Lattakié pendant l'année 1883. — *Malteso.* Movimento commerciale del porto di Patrasso. — *Kamarin.* Développement commercial de la ville de Libau. — 9. *Lehment.* Rapport annuel du Consulat d'Italie à Kiel, service de 1883. — *Pirrone.* Navigazione italiana dei porti dell'isola di Creta. — *Gentini.* Rapporto commerciale relativo all'esportazione del Messico durante i mesi di ottobre, novembre e dicembre 1883. — *Cova.* Immigrazione, agricoltura e commercio nell'Argentina durante il 1883. — *Ramon Alcon.* Statistica commerciale della piazza di Cadice nell'anno 1883. — *Bruni.* Dati statistici sul commercio e sulla navigazione nei porti di Trebisonda, Kerassunda e Samsun, durante l'anno 1883.

†Bollettino decadico dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Anno XIII. n. 2. Torino, 1884. 4.°

†Bollettino della Società geografica italiana. Anno XVIII. n. 7-9. Roma, 1884. 8.°

7. Primo congresso geografico nazionale: circolare, regolamento e programma. — Sull'area del regno d'Italia. — *Rezzadore.* Il taglio dell'istmo di Panamà. — Ritorno del cap. *G. Bove.* — *Colini.* Gli Indiani dell'alto Amazzoni: notizie di *B. Luciòli.* — *Dalla Vedova.* Sulla trascrizione dei nomi geografici, a proposito dei nomi « Uoscio » e « Dascian ». — Voci sulla spedizione Bianchi. — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico (1884-IV). — 8. *Bellio.* La Georgia e la Mingrelia secondo un missionario italiano del secolo XVII. — *Colini.* Gli Indiani dell'alto Amazzoni: notizie di *B. Luciòli.* — *D. V.* Alcune canzoni degli Indiani abitanti sull'alto Ucayali e nel dipartimento di Loreto. — *Lovisato.* Sulla collezione etnografica della Terra del Fuoco illustrata dal dott. Colini. — *Dalla Vedova.* L'Italia in rilievo a superficie curva di C. Pomba. — 9. *Porena.* Sulle condizioni odierne dell'Abissinia a proposito di un libro di G. Rohlfs. — *Pennesi.* Lorenzo Ferrer Maldonado e il passaggio N.-O. — *Colini.* Cronaca del r. Museo preistorico-etnografico (1884-V).

†Bollettino della Società geologica italiana. Vol. III. Roma, 1884. 8.°

Verri. La creta e l'eocene nel bacino del Tevere. — *De Stefani.* Sugli studi dell'Ufficio geologico nelle Alpi Apuane e nell'Apennino. — *Alberti.* Dal Garda agli Euganei. Saggio di meccanica stratigrafica. — *Ponzi.* Di un grande osso fossile rinvenuto nei contorni di Roma. — *Meli.* Molluschi terrestri e d'acqua dolce rinvenuti nel tufo litoide della Valchetta presso Roma.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. II. 14-18. Napoli, 1884. 4.°

†Bollettino dell'Osservatorio della r. Università di Torino. Anno XVIII (1883). Torino, 1884. 4.°

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 1884, n. 5-8. Roma, 1884. 8.°

5-6. *Speciale.* Le isole Pelagie. — *Zaccagna.* Sulla costituzione geologica delle Alpi marittime. —

Coppi. Miocene medio nei colli modenesi. — 7-8. *Cortese* e *Canevari*. Nuovi appunti geologici sul Gargàno. — *Bucca*. Sopra alcune rocce della serie cristallina di Calabria.

*Bollettino di legislazione e statistica doganale. Anno I. Maggio-luglio 1884. Roma, 4.°

*Bollettino di notizie agrarie. Anno VI. n. 36-48. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno II. n. 11-14. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino mensile delle situazioni dei conti degli istituti di emissione. Anno XV. n. 5-7. Roma, 1884. 4.°

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Ser. 2.ª Vol. IV. 3.

De Giorgi. Rassegna meteorico-agraria delle osservazioni raccolte nella rete meteorica salentina nel 1883.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. 1884. Luglio-settembre. Roma, 4.°

*Bollettino semestrale del credito cooperativo, ordinario, agrario e fondiario. Append. al 2° sem. 1883. Roma, 1884. 4.°

*Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni principali prodotti agrarî e del pane. Anno 1884 n. 22-34. Roma, 4.°

*Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. 1884. VI, VII. Roma, 4.°

†Bulletin de l'Académie r. des sciences de Belgique. Sér. 3ᵉ. T. VII. n. 5, 6. Bruxelles, 1884. 8.°

5. *Castan*. Les dates de la naissance et de la mort de Wenceslas Coebergher. — *Wagener*. Sur la liberté de conscience à Athènes. — *Loomans*. La question sociale chez Platon et chez Aristote. — 6. *Bormans*. Les écrits poétiques de Jean des Prez, dit d'Outremeuse.

†Bulletin de la Société de géographie de Paris. 1884, 1ᵉʳ et 2ᵉ trim. Paris, 8.°

Maunoir. Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1883. — *Duboc*. Note sur un croquis hydrographique levé en 1874 dans l'Ogôoué. — *Guyot*. Le Mauraze, affluent du Zambèze. — *Jean*. Étude comparative des langues malgache et malaise. — *Duveyrier*. La confrérie musulmane de Sîdi Mohammed ben'Alì es-Senoûsî et son domaine géographique, en l'année 1300 de l'hégire = 1883 de notre ère (avec cliché dans le texte). — Expédition hydrographique sur les côtes du Maroc (1854). — *Desgodins*. La région limitrophe du Thibet, de la Birmanie, de l'Assam et de la Chine.

†Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. An. 1883, n. 3. Moscou, 1884. 8.°

Bredichin. Histoire de l'hypothèse des ondes cosmiques, composée pour l'explication des formes cométaires. — *Morawitz*. Erwiderung auf die Kritik des Herrn Generals Radoszkowsky, russische Bombus-Arten betreffend. — *de Gregorio*. Sur les Pecten excisus Pusch et Bronn, et P. pyxidatus Brocc. et Born. — *von Herder*. Plantae Raddeanae monopetalae. — *Bredichin*. Sur quelques anomalies apparentes dans la structure des queues cométaires. — ЯКОВЛЕВЪ. Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ странъ. — *Bredichin*. Supplément à l'histoire de l'hypothèse des ondes cosmiques, composée pour l'explication des formes cométaires. — *Tichomirow*. Die Paternoster-Bohnen: Abrus precatorius L. mit einigen anderen Papilionaceen-Samen verglichen. — *Trautschold*. Ueber Edestus und einige andere Fischreste des Moskauer Bergkalks. — *Sloudsky*. Problème principal de la haute Géodésie.

†Bulletin de la Société mathématique de France. Tome XII. n. 2, 3. Paris, 1884. 8.°

2. *Picard*. Sur la forme des intégrales des équations différentielles du premier ordre dans le voisinage de certains points critiques. — *Raffy*. Sur les trasformations invariantes des différentielles elliptiques. — *Lemoine*. Quelques propriétés des parallèles et des antiparallèles aux côtés d'un triangle. — *d'Ocagne*. Sur une série à loi alternée. — 3. *Id*. Sur une série à loi alternée. — *Tannery*. Note sur la théorie des ensembles. — *Goursat*. Sur l'intégration de quelques équations linéaires au moyen de fonctions doublement périodiques.

†Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. 2e Sér. Vol. XX. n. 90. Lausanne, 1884. 8.°

Schardt. Études géologiques sur le Pays-d'Enhaut. — *Herzen.* Les modifications de la conscience du moi. — *Amstein.* Note sur la résolution numérique des équations. — *Marguet* et *Hirzel.* Résumé annuel des observations météorologiques faites à Lausanne pendant l'année 1883. Tableaux mensuels de juillet à décembre 1883. — *Renevier.* Le Musée géologique de Lausanne en 1883. — *Favrat.* Des contenus stomacaux chez l'homme.

†Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques. 2e Sér. T. VIII. Juill.-sept. 1884. Paris, 8.°

Jordan. Cours d'analyse de l'École polytechnique. — *Bertrand.* Éloge de M. Victor Puiseux. — Notice sur Victor-Alexandre Puiseux. — *Rodet.* Un exemple de calcul algébrique en persan. — *Resal.* Traité élémentaire de mécanique céleste. — *Glaisher.* Various Papers and Notes. — *Tannery.* Manuel Moschopoulos et Nicolas Rhabdas. — *Schoute.* Sur une certaine courbe du quatrième ordre donée de trois points doubles.

†Bulletin d'histoire ecclésiastique et d'archéologie religieuse des diocèses de Valence ecc. 4e Année 7e Livr. Juill.-août 1884. Montbéliard, 8.°

Fillet. Notice historique sur les paroisses de Colonzelle et de Margerie. — *Francus.* Visite des églises du Bas-Vivarais en 1675-76 par M. Monge, délégué de l'évêque de Viviers. — *Chevalier.* Documents relatifs aux représentations théâtrales en Dauphiné de 1484 à 1535. — *Cruvellier.* Notice sur l'église de Notre-Dame-du-Bourg, ancienne cathédrale de Digne.

†Bulletin of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College. XI. 10. Cambridge, 1884. 8.°

Fewkes. Acalephs.

*Bullettino archeologico sardo. Ser. 2a Anno I. 5-12. Cagliari, 1884. 8.°

Pais. Il ripostiglio di bronzi di Abini presso Teti. — *Id.* Un passo oraziano relativo al sardò Tigellio.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XII. 2. Apr.-giugno 1882. Roma, 8.°

Lanciani. Supplementi al volume VI del Corpus Inscriptionum Latinarum. — *Gatti.* Antichi pesi inscritti del Museo Capitolino. — *Cantarelli* e *Visconti.* La famiglia e il Cursus Honorum dell'imperatore Didio Giuliano.

†Bullettino della r. Accademia di scienze, lettere e belle arti di Palermo. Anno I. n. 1-3. Palermo, 1884. 4.°

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno X. n. 4-6. Roma, 1884. 8.°

†Bullettino della Società entomologica italiana. Anno XVI. Tr. I, II. 1884. Firenze, 8.°

Bargagli. Rassegna biologica di rincofori europei. — *Id.* Note intorno alla biologia di alcuni coleotteri. — *Bolles Lee.* Osservazioni sulla struttura intima degli organi cordotonali. — *Id.* Osservazioni intorno ad una recente Nota del Socio N. Passerini, sull'integumento dei miriapodi. — *Camerano.* Note intorno agli idrofilini italiani. — *Della Torre.* Sui tegumenti delle crisalidi di Pieris Brassicae. L. — *Dei.* Insetti raccolti in una escursione al monte Argentario ed all'isola del Giglio. — *Magretti.* Nota d'imenotteri raccolti dal sig. Ferdinando Piccioli ecc. — *Passerini.* Risposta ad alcune osservazioni fatte dal sig. A. Bolles Lee ad una Nota sull'integumento dei miriapodi. — *Pavesi.* Aracnidi critici di Bremi-Wolff. — *Turati.* Note lepidotterologiche sulla fauna italiana.

†Bullettino della Società veneto-trentina di scienze naturali. T. III. 2. Padova, 1884. 8.°

Marinelli. Il concetto del cosidetto sviluppo di coste. — *Berlese.* La diffusione delle spore dei funghi a mezzo dei piccoli artropodi. — *Cipolla.* Cenni sopra Gaetano Pellegrini. — *Canestrini.* Nota sulla voracità del luccio. — *Pieroni.* Il sale da cucina nel circondario di Carfagnana. - Note statistiche e considerazioni.

*Bullettino delle scienze mediche 1884. Giugno-agosto. Bologna, 8.°

*Bullettino di paletnologia italiana. Anno X. 5-6. Reggio E., 1884. 8.°

Strobel. Selci romboidali e trapezoidali. — *Cafici.* Tomba neolitica e manufatti coevi di Seiri in prov. di Catania. — *Strobel.* Scavi in Castione dei Marchesi. — *Id.* Ulteriori appunti intorno ai vasi di pietra ollare. — *Mantovani.* Oggetti del periodo archeologico di Villanova trovati a Quercianella presso Livorno.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XIX. 1-13. Cassel, 1884. 8.°

†Cimento (Il Nuovo). Ser. 3.ª T. XV. Maggio-giugno 1884. Pisa, 8.°

Bartoli. Il calorico raggiante e il secondo principio di termodinamica. — *Id.* Relazione fra la conducibilità elettrica e la composizione dei carboni di varie specie. — *Villari.* Sul calorico totale svolto da una o più scintille generate dalla scarica di un condensatore. — *Fossati.* Sul contegno di alcune calamite permanenti in presenza delle loro àncore.— Informazioni circa agli apparecchi che furono esposti da Antonio Pacinotti all'esposizione internazionale d'elettricità in Parigi.— *Naccari* e *Guglielmo.* Sul riscaldamento degli elettrodi prodotto dalla scintilla d'induzione nell'aria molto rarefatta. — *Poloni.* Una relazione tra l'elasticità di alcuni fili metallici e la loro conducibilità elettrocalorifica.

†Circolo giuridico (Il). Vol. XV. 6-8. Giugno-ag. 1884. Palermo, 8.°

6. *Soro Delitala.* Ufficio, limiti, attinenze della politica. — *Letteris.* Alcune riflessioni sull'articolo 1951 C. c. — 7. *Brugi.* Alcune osservazioni sul concetto di persona giuridica. — 8. *La Mantia.* Diritto civile siciliano esposto secondo l'ordine del Codice civile italiano.

†Circulars (Johns Hopkins University). Vol. III. n. 31, 32. Baltimore, 1884. 4.°

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1884, Heft 4-6. Leipzig, 4.°

4. *Rittershaus.* Zur Entwickelungsgeschichte der Elektrotechnik. — *Scholte.* Bericht über die im Auftrage des landwirthschaftlichen Provinzialvereines für die Mark Brandenburg und die Niederlausitz ausgeführte Prüfung von Locomobilen. — *Hartig.* Besprechung einiger neueren Bücher über Construction und Betrieb von Maschinen. — 5. *Scholte.* Bericht über die im Auftrage des landwirthschaftlichen Provinzialvereines für die Mark Brandenburg und die Niederlausitz ausgeführte Prüfung von Locomobilen. — *Almquist.* Ueber die graphische Bestimmung der Maximalmomente bei indirecter Belastung. — *Pressprich* Zur Berechnung von Bogenfachwerken. — *Gottschaldt.* Ueber Tripolith. — *Nagel.* Literarische Notiz. — 6. *Krohn.* Beitrag zur Frage der Werthziffern für Constructionsmaterialien. — *Henneberg.* Zur graphischen Zerlegung von Kräften, die an einem starren räumlichen Systeme angreifen. — *Fischer.* Experimentelle Untersuchungen über die Zugfestigkeit und Zugelasticität von Metalldrähten. — *Rother.* Die elektromagnetische Eisenbahnwagenbremse der Gebrüder Kämpfe in New-York. — *Pressler* Ueber hölzerne Querschwellen beim Eisenbahnbau. — *Hartig.* Ueber einige Allgemeinbegriffe der mechanischen Technik. — *Gruner.* Bautechnische Literatur. — *Hartig.* Notiz, die auf der Dresdener Ausstellung für Handwerks-Technik exponirten Motoren betreffend.

†Compte rendu de la Société de géographie de Paris 1884. N. 13, 14, 15. Paris, 8.°

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. N. S. T. XXII. livr. 7-9. Juill.-sept. 1884. Paris, 8.°

7-8. *Bouillier.* Des compensations dans la vie humaine. — *Duruy.* Une dernière page d'histoire romaine. — *Baudrillart.* Rapport sur la condition matérielle des populations agricoles de la Bretagne. — 9. *Id.* Rapport sur la condition matérielle des populations agricoles de la Bretagne. — *Boutmy.* Des précautions à prendre dans l'étude des constitutions étrangéres. — *de Boutarel.* La France et la concurrence étrangère.

†Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles lettres. 4ᵉ Sér. T. XII. Janv.-juin, 1884. Paris, 8.°

Janv.-mars. *Le Blant.* Lettres. — *Robert.* Examen d'un trésor de monnaies gauloises entré au Musée de Saint-Germain. — *Rouire.* L'emplacement de la mer intérieure d'Afrique. — *Bertrand.* Antiquités provenant de la station de la Téne. — *Hervieux.* Notice historique et critique sur les fables latines de Phèdre et de ses anciens imitateurs directs et indirects. — *Tissot.* Quatrième rapport sur les missions archéologiques en Afrique. — *Paris.* Un poème retrouvé de Chrétien de Troyes. — *Poinssot.* Inscriptions inédites de Lambèse et de Timgad. — *Desjardins.* Date de l'inscription

de Coptos. — *Senart.* Inscriptions du roi buddhiste Açoka-Piyadasi. — *Desjardins.* Les soixante centurions de la légion IIIe Augusta. — *de Charencey.* Le nom de Cukulcan, d'après le *Codex Troano* (philologie et paléographie américaines). — AVRIL-JUIN. *Le Blant.* Lettres relative aux fouilles exécutées actuellement à Rome. — *Riant.* Une lettre historique de la première croisade. — *Halévy.* Résumé d'un Mémoire sur l'origine des écritures indiennes. — *Nicaise.* Objets gaulois trouvés dans diverses sépultures antiques de la Marne. — A propos d'une lettre de M. Salomon Reinach sur l'inscription d'un curateur de Carthage. — *Oppert.* La vraie assimilation de la divinité de Tello. — *Casati.* La civilisation étrusque d'après les monuments. — *Id.* Les noms de famille étrusques et les inscriptions bilingues. — *Boyé.* Inscription de Sbeïtla. — *Dumont.* Sur deux inscriptions de Salonique envoyées par M. Dozon. — *Chodzkiewicz.* Fers de lance avec inscriptions runiques. — *Reinach.* Deux épigrammes grecques inédites. — *Desjardins.* Diplôme militaire de Coptos, du 9 juin 83 de notre ère. — *de Villefosse.* Inscriptions de l'Henchir Makter (colonia Aelia Aurelia Mactaris).

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. XCIX. n. 1-11. Paris, 1884. 4.°

1. *de Saint-Venant.* Remarques relatives à la Note de M. Berthot sur les actions mutuelles entre les molécules des corps. — *Berthelot* et *Guntz.* Sur l'absorption du chlore par le charbon et sur sa combinaison avec l'hydrogène. — *de Lesseps.* Sur le projet de mer intérieure africaine. Réponse à M. Cosson. — *Cosson.* Sur l'épidémie cholérique. — *Sylvester.* Sur les équations monothétiques. — *Girard.* Mémoire sur la composition chimique et la valeur alimentaire de diverses parties du grain de froment. — *Luys.* Nouvelles recherches sur la structure du cerveau et l'agencement des fibres blanches de la substance cérébrale. — *Callandreau.* Sur des développements qui se rapportent à la distance de deux points et sur quelques propriétés des fonctions sphériques. — *Cesaro.* Sur les fonctions holomorphes de genre quelconques. — *Hermite.* Remarques à propos de la Communication précédente de M. Cesaro. — *Stebnitski.* Sur la détermination des longitudes dans la région du Caucase. — *Bouty.* Sur la conductibilité électrique des dissolutions aqueuses très étendues. — *Hautefeuille* et *Perrey.* Sur l'acide phosphorique anhydre. — *Klein.* Sur de nouveaux borotungstates. — *Tommasi.* Sur l'action déshydratante des sels. — *Muntz* et *Marcano.* Sur la perséite, matière sucrée analogue à la mannite. — *Colson.* Sur quelques dérivés du métaxylène. — *Levallois.* Recherches polarimétriques sur la cellulose régénérée des pyroxyles et sur la cellulose soumise à l'action de l'acide sulfurique. — *Dehérain.* Sur la fabrication du fumier de ferme. — *Testut.* Contribution à l'anatomie comparée des races humaines. Dissection d'un Boschisman. — *de Quatrefages.* Observations relatives à la Communication précédente. — *Chatin.* Sur le sous-maxillaire de la mâchoire chez les insectes broyeurs. — *Marcano.* Recherches sur la transpiration des végétaux sous les tropiques. — *Renault* et *Zeiller.* Sur un nouveau genre de graines du terrain houiller supérieur. — 2. *de Jonquières.* Sur la règle de Newton pour trouver le nombre des racines imaginaires des équations algébriques numériques. — *Sylvester.* Sur l'équation en matrices $px = xq$. — *Tacchini.* Observations des protubérances solaire, faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant l'année 1883. — *Id.* Sur une auréole rouge, observée autour de la lune. — *Poincaré* Sur un théorème de M. Fuchs. — *Chervet.* Distribution du potentiel électrique dans une plaque rectangulaire, les électrodes occupant des positions quelconques. — *Foussereau.* Sur la conductibilité électrique de l'eau distillée et de la glace. — *Chevreul.* Observations, à propos de la Communication de M. Foussereau, sur la dissolution progressive des alcalis du verre dans l'eau. — *Regnauld* et *Villejean.* Sur la purification de l'alcool méthylique. — *Sacc.* Sur dépôt de salpêtre, dans le voisinage de Cochabamba (Bolivie). — *Couty, Guimaraes* et *Niobey.* De l'action du café sur la composition du sang et les échanges nutritifs. — *Charpentier.* La perception des différences successive de l'éclairage. — *Pitres.* Sur la distribution topographique des dégénérescences secondaires consécutives aux lésions destructives des hémisphères cérébraux, chez l'homme et chéz quelques animaux. — *Lemestrom.* Sur les principaux résultats de l'expédition polaire finlandaise, 1883-84. — 3. *Fresnel.* Comparaison de la supposition des courants autour de l'axe d'un aimant avec celle des courants autour de chaque molécule. — *Id.* Deuxième Note sur l'hypothèse des courants particulaires. — *Tresca.* Étude sur les déformations géométriques, déterminées par l'écrasement d'un cylindre entre deux plans. — *de Jonquières.* Sur deux théorèmes de M. Sylvester et sur la règle de Newton. — *Sylvester.* Sur l'équation en matrices $px = xq$. — *Id.* Sur la solution du cas le plus général des équations linéaires en quan-

tités binaires, c'est-à-dire en quaternions ou en matrices du second ordre. — *de Lesseps.* Canaux maritimes de Suez et de Panama. — *Cosson.* Sur le projet de création, en Algérie et en Tunisie, d'une mer dite intérieure. — *de Lesseps.* Réponse à M. E. Cosson. — *de Jonquières.* Au sujet de la dernière lettre qu'on ait reçue de Lapérouse. — *Garbe.* Sur les relations électrocapillaires. — *Cabanellas.* Mesure directe des deux composantes statiques et de la composante dynamique du champ magnétique des machines à collecteur. — *Duter.* Recherches sur le magnétisme. — *Tommasi* et *Radiguet.* — Sur une nouvelle pile à électrodes de charbon. — *Amagat.* Sur la valeur du coefficient de Poisson, relative au caoutchouc. — *Olzewski.* Température et pression critique de l'azote. Températures d'ébullition de l'azote et de l'éthylène sous de faibles pressions. — *Wroblewski.* Sur les propriétés du gaz des marais liquide et sur son emploi comme réfrigérant. — *Destrem.* Action de l'étincelle d'induction sur la benzine, le toluène et l'aniline. — *Rousseau* et *Saglier.* Sur la production d'un manganite de baryte cristallisé. — *Godefroy.* Sur les combinaisons formées par le sesquichlorure de chrome avec les autres chlorures métalliques. — *Klein.* Sur une réaction générale des alcools polyatomiques, en présence du borax et des paratungstates. — *de Cyon.* Le borax comme désinfectant intérieur. — *Beauregard.* Sur le développement des Cerocoma Schreberi et Stenoria apicalis. — *Kunckel.* Des mouvements du cœur chez les insectes pendant la métamorphose. — *Carnot.* Sur l'origine et la distribution du phosphore dans la houille et le cannel-coal. — *Mallard* et *Le Chatelier.* Sur la variation, avec la pression, de la température à laquelle se produit la transformation de l'iodure d'argent. — *Bonnier* et *Mangin.* Influence de la lumière sur la respiration des tissus sans chlorophylle. — 4. *de Jonquières.* Règle de Newton-Sylvester. — *Bouquet de la Grye.* Étude sur les déviations du pendule au Mexique. — *Hirn.* Remarque relative aux méthodes suivies pour déterminer la température du soleil. — *Apostoli.* Sur un nouveau traitement électrique des fibrômes utérins. — *Balland.* Recherches sur les farines. Répartition de l'acidité et du sucre dans les divers produits des moutures. — *Menabrea.* Sur la machine analytique de Charles Babbage. — *André.* Nombre exact des variations gagnées ou perdues dans la multiplication du polynôme $f(x)$ par le binôme $x^h \pm a$. — *Olzewski.* Température et pression critique de l'air. Relation entre la température de l'air et la pression de l'évaporation. — *Leduc.* Nouvelle méthode pour la mesure directe des intensités magnétiques absolues. — *Witz.* De la combustion des gaz tonnants en divers états de dilution. — *Arnaud.* Dosage de l'acide nitrique, par précipitation à l'état de nitrate de cinchonamine. Application de ce procédé au dosage des nitrates contenus dans les eaux naturelles et dans les plantes. — *Prunier.* Sur l'éther triacétique d'une glycérine butylique. — *Amagat.* Méthode pour doser l'extrait sec des vins. — *Barthélemy.* Sur la physiologie d'une Planaire verte (Convoluta Schultzii). — *Renault.* Quatrième Note pour servir à l'histoire de la formation de la houille; galets de houille. — *Malassez* et *Vignal.* Sur le micro-organisme de la tuberculose zooglœique. — *Carlet.* Sur une nouvelle pièce de l'aiguillon des Mellifères et sur le mécanisme de l'expulsion du venin. — *Marès.* Sur la géologie des environs du Keff (Tunisie). — *Hébert.* Remarques relatives à la Communication précédente. — *Mallard.* Sur les rapports qui existent entre les réseaux cristallins des différents corps. — 5. *Cailletet.* Réponse à deux Notes de M. Wroblewski, sur la liquéfaction des gaz. — *Schloesing.* Influence de le température sur l'hygroscopicité de la terre végétale. — *Gyldén.* Sur le changement des excentricités des orbites planétaires, dû à la concentration de la matière dans l'espace. — *Schnetzler.* Notes relatives aux propriétés antiseptiques du borax et à celles de l'acide formique. — *Trépied.* Observations de la comète Barnard, faites à Alger. — *Tacchini.* Sur la distribution des facules à la surface solaire, pendant l'année 1883. — *Hermite.* Sur une lunette astronomique fixe. — *Mascart.* Sur la valeur absolue de la composante horizontale du magnétisme terrestre à Paris (parc Saint-Maur). — *Ducretet.* Nouvel appareil pour recueillir l'acide carbonique neigeux. — *Forquignon.* Sur la décomposition de la fonte blanche par la chaleur. — *Calmels.* Sur la constitution de quelques composés élémentaires du cyanogène. — *Parinaud.* Sur la sensibilité visuelle. — *Mairet.* Recherches sur le rôle biologique de l'acide phosphorique. — *Feltz.* De la durée de l'immunité vaccinale anticharbonneuse, chez le lapin. — *Chamberland.* Sur un filtre donnant de l'eau physiologiquement pure. — *Pouchet* et *Beauregard.* Sur la boîte à spermaceti. — *Lartet.* Sur le terrain carbonifère des Pyrénées centrales. — *Carnot.* Sur la composition et les qualités de la houille, eu égard à la nature des plantes qui l'ont formée. — *Gorgeu.* Sur l'oxychlorure de calcium et les silicates de chaux simples et chlorurés.

Production artificielle de la wollastonite. — *Dieulafait.* Origine des phophorites et des argiles ferrugineuses, dans les terrains calcaires. — *Soucaze.* Effets produits par un coup de foudre, à Campan, le 24 juillet 1884. — 6. *Edwards.* Sur la disposition des enveloppes fœtales de l'Aye-Aye (Chiromys madagascariensis). — *Lalanne.* Observations à propos d'une Communication de M. le général L.-F. Menabrea, sur la machine de Charles Babbage. — *de Jonquières.* Examen de deux points de doctrine relatifs à la règle de Newton. Conclusions. — *Id.* Sur des débris volcaniques recueillis sur la côte est de l'île Mayotte, au nord-ouest de Madagascar. — *Planté.* Sur la foudre globulaire. — *Le Chatelier.* Sur quelques combinaisons formées par les sels haloïdes avec les sels oxygénés du même métal. — *Richet.* De l'influence de la chaleur sur la respiration et de la dyspnée thermique. — *Mairet.* De l'influence du travail intellectuel sur l'élimination de l'acide phosphorique par les urines. — *Chatin.* Sur le maxillaire, le palpigère et le sous-galéa de la mâchoire, chez les insectes broyeurs. — *Crié.* Contributions à la flore pliocène de Java. — *Forel.* Sur quelques phénomènes lumineux particuliers, observés en Suisse, autour du soleil. — 7. *Mouchez.* Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le second trimestre de l'année 1884. — *Id.* Essais de photographie d'étoiles, pour la construction des Cartes du ciel, par MM. Paul et Prosper Henry. — *Lalanne.* Note sur un nouveau mode de représentation de la marche des trains sur une voie de communication. — *Renard* et *Krebs.* Sur un aérostat dirigeable. — *Perrotin.* Observation de la comète Barnard, faite à l'Observatoire de Nice. — *Tacchini.* Observations des taches solaire et des éruptions volcaniques en 1883. — *Hermite.* Sur une lunette astronomique fixe. — *Raoult.* Sur le point de congélation des dissolutions salines. — *Klein.* Sur les combinaisons de l'acide tellureux avec les acides. — *Mairet.* Recherches sur les modifications dans la nutrition du système nerveux produites par la manie, la lypémanie et l'épilepsie. — *Tayon.* Sur le microbe de la fièvre typhoïde de l'homme; culture et inoculations. — *de Varigny.* Sur la période d'excitation latente des muscles des invertébrés. — *Kunstler.* Sur un Rhizopode. — *Houdart.* Réclamation de priorité, a propos d'une Note de M. Amagat sur une méthode de dosage de l'extrait sec des vins. — 8. *Dupuy de Lôme.* Note sur les aérostats dirigeables. — *de Jonquières.* Sur les équations algébriques. — *Tresca.* Note sur l'écrouissage et la variation de la limite d'élasticité. — *Berthelot* et *André.* Recherches sur la végétation; études sur la formation des azotates; méthodes d'analyse. — *d'Abbadie.* Sur les mesures en Astronomie. — *Duroziez.* Sphincters des embouchures des veines caves et cardiaques. Occlusion hermétique pendant la présystole. — *Lamey.* Sur l'inégalité de distribution de la température du soleil, selon les latitudes et l'activité de la photosphère. — *Bigourdan.* Observations de la nouvelle planète (239) Palisa, faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'ouest). — *Perrotin.* Observations de la comète Barnard et de la nouvelle planète (238) Palisa. — *Caspari.* Sur l'heure universelle. — *von Baumhauer.* Thermorégulateur de construction simple, pouvant aussi servir de thermomètre enregistreur. — *Becquerel.* Spectres d'émission infrarouges des vapeurs métalliques. — *Zenger.* Détermination des indices de réfraction par des mesures linéaires. — *Girard.* Sur la qualité des farines obtenues par différents procédés de mouture. — *Gréhant* et *Quinquaud.* L'urée est un poison; mesure de la dose toxique dans le sang. — *Certes.* De l'action des hautes pressions sur les phénomènes de la putréfaction et sur la vitalité des micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer. — *Couty*, *Guimaraes* et *Niobey.* De l'action des lésions du bulbe rachidien sur les échanges nutritifs. — *Brame.* Sur les déperditions d'azote, pendant la fermentation des fumiers de ferme. — *Leclerc du Sablon.* Sur la déhiscence des anthères. — *Bréon* et *Korthals.* Sur l'état actuel du Krakatau. — 9. *Tisserand.* Quelques remarques au sujet de la théorie de la figure des planètes. — *Berthelot* et *André.* Recherches sur la marche générale de la végétation dans une plante annuelle. Principes hydrocarbonés. — *Sylvester.* Sur la résolution générale de l'équation linéaire en matrices d'un ordre quelconque. — *Laussedat.* Sur les tentatives effectuées à diverses époques pour la direction des aérostats. — *Decharme.* Comparaison entre les anneaux colorés électrochimiques et thermiques. — *Borrelly.* Planète (240), découverte à l'Observatoire de Marseille. — *Becquerel.* Détermination des longueurs d'onde des raies et bandes principales du spectre solaire infra-rouge. — *Vignal.* Formation et développement des cellules nerveuses de la moelle épinière des mammifères. — *Forel.* Sur des phénomènes lumineux observés en Suisse autour du soleil. — *Bridet.* Sur l'établissement d'un télégraphe optique entre l'île de la Réunion et l'île Maurice. — 10. *Berthelot* et *André.* Recherches sur la marche générale de la végéta-

tion dans une plante annuelle. Principes azotés et matières minérales. — *Sylvester*. Sur la résolution générale de l'équation linéaire en matrices d'un ordre quelconque. — *Duroy de Bruignac*. Sur la direction des aérostats. — *Trépied*. Observations de la nouvelle planète Borelly (240), faites à l'Observatoire d'Alger. — *Tacchini*. Observations des taches et facules solaires, faites à l'Observatoire du Collège romain pendant le deuxième trimestre de 1884. — *Dieulafait*. Nouvelle contribution à la question d'origine des phosphates de chaux du sud-ouest de la France. — *Andouard* et *Dézaunay*. Influence de la pulpe de diffusion sur le lait de vache. — *Thollon*. Sur les couronnes solaires. — *Jaubert*. Observation d'un bolide dans la soirée du 5 septembre. — 11. *Lalanne*. Sur les équations algébriques: observations au sujet d'une Communication de M. de Jonquières. — *de Jonquières*. Sur les équations algébriques. — *Sylvester*. Sur deux méthodes, celle de Hamilton et celle de l'auteur, pour résoudre l'équation linéaire en quaternions. — *Aubert* et *Dubois*. Sur les propriétés de la lumière des pyrophores.

†**Cosmos, les mondes. 3e Sér. T. VIII. 10-18, IX. 1-4. Paris, 8.°**

†**Cronaca della istruzione pubblica e privata. N. S. Disp. 3a, 15 settembre 1884. Palermo, 8.°**

Latino. L'educazione dei sensi.

†**Documents publiés par l'Académie de Savoie. Vol. V. Chambéry, 1883. 8.°**

Perrin. Catalogue du médaillier de Savoie.

†**Economista (L'). Vol. XV. n. 533-544. Firenze, 1884. 4.°**

***Filosofia (La) delle scuole italiane. Anno XV. Vol. XXIX. 3, XXX. 1. Roma, 1884. 8.°**

XXIX. 3. *Ferri*. Platonismo di Ficino. Dottrina dell'amore. — *Ronconi*. Delle proposizioni. — *Ragnisco*. La teleologia nella filosofia moderna. — *Mamiani*. Di nuovo della imputabilità umana. — *Macchia*. Pensieri di filosofia. Lettera quinta ad uno studente di Università. Il prof. D'Ercole ed il teismo cristiano. — XXX. 1. *Ferri*. Le malattie della memoria e la sostanzialità dell'anima. — *Ragnisco*. La teleologia nella filosofia moderna. -- *Zuccante*. Del determinismo di John Stuart Mill. — *Mamiani*. Due codicilli d'un testamento. — *Ronconi*. Della memoria. — *Mamiani*. Della morale evoluzionista.

†**Gazzetta chimica italiana. Anno XIV (1884) f[i] 5, 6; appendice vol. II. 12-17. Palermo, 8.°**

5. *Pratesi*. Sulla produzione dell'ossimetilene nella combustione interna del nitrato d'etile. — *Schiff*. Acidi benzamossalici e composti affini. — *Bertoni*. Analisi dell'acqua minerale di Acquarossa nel Canton Ticino. — *Abelli*. Sui clorurí di orto- e metanitrobenzile. — *Balbiano*. Costituzione dell'acido monobromanisico e sopra un nuovo acido nitrobromoanisico ed amidoanisico. — *Luzzatto*. Influenza dell'acqua sull'esatto dosamento dell'urea col processo Liebig. — *Curatolo*. Sopra due acidi solfonici della fenilcumarina. — *Ciamician* e *Silber*. Sopra una nuova sintesi dell'acido α-carbopirrolico dal pirrolo. — *Ciamician* e *Dennstedt*. Sull'azione dell'anidride ftalica sul pirrolo. — *Margary*. Sintesi di colori su tessuti. — *Id*. Derivati dei due isomeri α e β naftolabenzine. — *Santini*. Seguito dello studio sulla colorazione della fiamma dell'idrogeno. — 6. *Errera*. Azione del cloro sul cimene dalla canfora alla temperatura di ebollizione, e intorno ad alcuni derivati della serie cuminica. — *Schiff*. Sulle costanti capillari dei liquidi al loro punto di ebollizione. — *Freda*. Sulla crisocolla dei Monti rossi all'Etna.

***Giornale (Nuovo) botanico italiano. Vol. XVI. n. 3. Firenze, 1884. 8.°**

Martelli. Gli agaricani del Micheli. — *Pichi*. Sulla Beta vulgaris var. saccarifera. — *Piccone*. Contribuzione all'algologia eritrea. — *Macchiati*. A proposito della Nota del dott. Flaminio Tassi dal titolo « Degli effetti anestesici nei fiori ». — *Martelli*. Sulla sepoltura del Micheli.

†**Giornale di matematiche ad uso degli studenti delle Università italiane. Vol. XXII. Maggio-agosto 1884. Napoli, 4.°**

MAGGIO-GIUGNO. *Brioschi*. Sulle proprietà di una forma biquadratica. — *Bettazzi*. Sui concetti di derivazione e d'integrazione delle funzioni di più variabili reali. — *Marengo Bastia*. Del moto di un punto attratto da un centro fisso con una forza proporzionale ad una potenza della distanza considerato

come moto perturbato. — *Cesàro.* Remarques sur les fonctions holomorphes. — LUGLIO-AGOSTO. *Cesàro.* Remarques sur les fonctions holomorphes. — *Giuliani.* Sopra la dimostrazione di una formola di analisi. — *Borletti.* Area delle superficie curve. — *Bassani.* Sopra un problema di analisi infinitesimale delle curve piane. — *Retali.* Sopra una proprietà focale della parabola. — *Del Re.* La quadrica dei dodici punti e la quadrica dei dodici piani. — *Giuliani.* Sopra la funzione $P^n(\cos\gamma)$ per n infinito. — *Cesàro.* Studio di trasversali. — *Vivanti.* Alcuni teoremi sulle funzioni intere.

*Giornale di medicina militare. Anno XXXII. n. 7-9. Roma, 1884. 8.°

7, 8. *Panara.* L'alimentazione dell'adolescente in relazione con lo sviluppo organico e col lavoro intellettuale. — *Franchini.* Il iodoformio nella cura della tisi polmonare. — 9. *Cantelli.* Allacciatura dell'arteria succlavia destra per aneurisma diffuso determinato da lesione dell'ascellare. — *Franchini.* Il iodoformio della cura della tisi polmonare. — *De Renzi.* Aneurisma popliteo da ateromasia guarito colla compressione digitale.

†Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. Anno XLVII. n. 6-7. Torino. 1884. 8.°

6. 7 *Parona.* Delle cisti ossee mascellari. — *Corona.* Studi sulla trasfusione del sangue. — *Mondino.* Sopra un caso di demenza consecutiva ad ostruzione della arteria basilare. — *Castelli.* Note intorno un caso di presenza di geofili nelle cavità nasali dell'uomo.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno VI. n. 6. Giugno 1884. Milano, 8.°

Corradi. Il V anno della reale Società italiana d'igiene. L'igiene e le male disposizioni. — *Zucchi.* Alcuni riflessi intorno al progetto di legge sugli alienati e sui manicomi. — *Feroci.* Impianto d'una fabbrica per la estrazione degli alcool dai cereali. Reclami per incomodi e insalubrità. Provvedimenti proposti per eliminarli.

†Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Anno VIII. f. 8-9. Genova, 1884. 8.°

De Leonardis. La critica e la scuola del De Sanctis. — *Pittaluga.* Le acque termali di Brides-les-bains e di Salins-Moutiers e la cura dell'obesità. — *Bove-Jaworka.* La spedizione Bove, lettere e note.

†Handelingen en Mededeelingen van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde. 1883. Leiden, 8.°

Sautijn Kluit. De Miniatuur-Couranten of Lilliputters. — *Van Iddekinge.* Johan van Nijenborgh en zijne Letterkundige Nalatenschap.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. X. 5, 6. Torino, 1884. 4.°

5. Il ponte sul Ticino a Sesto Calende. — *P.* Le ferrovie in Corsica. — *Mourlon.* Guida pratica per l'impianto e l'uso dei telefoni trasmittenti e riceventi. — 6. Il ponte sul Gardon de sainte-Cécile d'Andorge. — *Crugnola.* Coincidenza delle piene in parecchi affluenti di un corso d'acqua principale.

†Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jhg. 1884. XXXIV. Bd. 3 Heft. Wien, 1884. 4.°

Toula. Ueber einige Säugethierreste von Göriach bei Turnau (Bruck a M. Nord) in Steiermark. — *Bassani.* Ueber zwei Fische aus der Kreide des Monte s. Agata im Görzischen. — *Camerlander.* Geologische Mitteilungen aus Central-Mähren. — *Bittner.* Die Tertiär-Ablagerungen von Trifail und Sagor.

†Jahrbuch für Schweizerische Geschichte. Bd. IX. Zürich, 1884. 8.°

Blösch. Die Vorreformation in Bern. — *Metzger.* Die Stellung und die Geschicke des Kantons Schaffhausen während des dreissigjährigen Krieges. — *Henking.* Aus Johannes von Müller's handschriftlichem Nachlasse. — *Vetter.* Die Reformation von Stadt und Kloster Stein am Rhein.

†Jahresbericht d. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera 1878-1883. Gera, 1884. 8.°

Zimmermann. Studie über das deutsche und alpine Rhät. — *Müller.* Die Diabase aus dem Liegenden des ostthüringischen Unterdevons. — *Matthey.* Ueber Hypoxanthit. — *Naumann.* Ueber Kerguelensland. — *Id.* Ein Besuch bei den Papuas. — *Id.* Am Congo.

†Jahresbericht des k. u. Geologischen Anstalt für 1882. Budapest, 1883. 4.°

Hoffman. Bericht über die im Sommer 1882 im südöstlichen Theile des Szathmárer Comitates ausgeführten geologischen Specialaufnahmen. — *v. Matyasovszky.* Bericht über die geologische Aufnahme im Bükk- und Rézgebirge im Sommer 1882. — *Koch.* Berichte über die im Klausenburger Randgebirge und in dessen Nachbarschaft im Sommer 1882 Ausgeführte geologische Special-Aufnahme, mit zwei geologischen Profilen. — *v. Roth.* Geologische Aufnahme im Leitha- und im Banater Gebirge. — *Halaváts.* Bericht über die im Jahre 1882 in der Umgebung von Versecz durchgeführten geologischen Aufnahmen. — *Böckh.* Geologische Notizen von der Aufnahme des Jahres 1882 im Comitate Krassó-Szörény.

†Jahresbericht (X) der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. Bistriz, 1884. 8.°

Daichendt. Das Wichtigste aus der vaterländischen Geschichte in Zusammenhängender Darstellung für Schüler an Gewerbe- und Volksschulen.

†Jahresbericht ueber die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. X. 12, XI. 7-11, XII. 1. Berlin, 1884. 8.°

X. 12. *Schaper.* Jahresbericht über die Römischen Bukoliker. — *Ehwald.* Jahresbericht über Ovid 1881 bis Juli 1883. — *Hirschfelder.* Jahresbericht über die Litteratur zu Horatius. — XI. 7-8. *Susemihl.* Bericht über Aristoteles und Theophrastos fur das Jahr 1883. — *Schiller.* Jahresbericht für römische Geschichte und Chronologie für 1883. — 9-10. *Susemihl.* Bericht über Aristoteles und Theophrastos für das Jahr 1883. — *Vogrinz.* Jahresbericht über homerische Syntax und Sprachgebrauch für 1881-1884. — *Rothe.* Jahresbericht über Homer. Höhere Kritik. — *Landgraf.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's Reden aus den Jahren 1881-82-83. — *Schwenke.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's philosophischen Schriften aus den Jahren 1881-83. — 11. *Rothe.* Jahresbericht über Homer. — *Gemoll.* Jahresbericht über die Homerischen Realien für die Jahre 1879-1883. — *Schenkl.* Jahresbericht über die späteren griechischen Geschichtsschreiber. 1873-84. — *Schwenke.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's philosophischen Schriften aus den Jahren 1881-1883. — *Eussner.* Bericht über die Litteratur zu den römischen Historikern (ausser Tacitus) 1878-82. — XII. 1. *Curtze.* Die inbetreff der exakten Wissenschaften im Altertum während der Zeit vom Oktober 1879 bis Schluss 1882 erschienenen Werke, Schriften und Abhandlungen. — *Puschmann.* Jahresbericht über die Medicin bei den Griechen und Römern. — *Georges.* Jahresbericht über lateinische Lexikographie.

†Jahreshefte d. Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jhg. 40. Stuttgart, 1884. 8.°

Hoffmann. Der Fischzucht schädliche und nützliche Thiere. — *Krauss.* Ueber eine weissliche Varietät des Fuchses. — *Kober.* Mittheilungen ueber den Maulwurf. — *Khlunzinger.* Ueber die Felchenarten des Bodensees. — *v. Klein.* Zur Bildung d. Schädels d. Knochenfische. — *Nies.* Ueber das sogenannte Tigerange und den Saussurit. — *Tiberle.* Vorkommen der Wasserpest bei Tuttlingen. — *Cranz.* Ueber physikalischen Unterricht früherer Zeit.

†Jornal des sciencias mathematicas e astronomicas. Vol. V. 4. Coimbra, 1884. 8.°

Lopes Baños. Determinação geometrica dos momentos de inercia dos solidos de revolução.

†Journal (American chemical). Vol. VI. 3. Baltimore, 1884. 8.°

Osborne. The Separation of Zinc and Nickel. — *Id.* The Separation of Zinc in Ores, etc. — *Remsen* and *Keiser.* The Quantitative Estimation of Carbon in Ordinary Phosphorus. — *Mabery.* On β-Bromtetrachlorprovionic Acid. — *Mabery* and *Lloyd.* On α- and β-Chlordibromacrylic Acids. — *Mabery* and *Nicholson.* On β-Dibromdichlorpropionic and β-Bromdichloracrylic Acids. — *Mabery* and *Palmer.* On Orthoiodtoluolsulphonic Acid. — *Hill* and *Stevens.* On Mucophenoxybromic Acid. — *Smith.* On the Action of Bromine on Anhydropropionylphenyldiamine. — *Hart.* New Forms of Laboratory Apparatus. — *Remsen.* On a New Class of Compounds Analogous to the Phthaleins. — *Friedel* and *Crafts.* The Decomposition of Sulphonic Acids by Heating with Hydrated Sulphuric Acid. — *Brown.* On Cassiterite from Irish Creek, Rockbridge Co., Va.

†Journal de la Société physico-chimique russe. T. XVI. n. 6. S^t^ Pétersbourg, 1884. 8.°

Lvoff. Sur la succession des réactions. — *Chechoukoff.* Sur l'action du chlore sur les butylènes. — *Ostwald.* Sur les constantes de l'affinité chimique. — *Mélikoff.* Sur les acides glycidiques. — *Potilitzin.* Sur les deplacemants du chlore par le brome; explication des réactions accompagnées par l'absorption de la chaleur. — *Rizza* et *Boutlerow.* Sur l'azarone. — *Louguinine.* Sur un appareil pour déterminer les chaleurs spécifiques. — *Goloubeff.* Sur la réduction de l'isodinitrobenzyle. — *Michailoff.* Préparation des matières colorantes animales des matierès albuminoïdes. — *Id.* Nouvelle réaction des matières albuminoïdes. — *Vittenberg.* Sur l'acide azophénylacétique. — *Bevad.* Sur la dissolution du carbonate du lithium dans l'eau. — *Petrouchevsky.* Un photomètre hygiénique destiné aux écoles. — *Jouk.* Sur le volume du liquide comme la fonction de la température à pression constante. — *Kraewitch* Sur la relation entre la pression et la densité des gaz rarefiés. — *Stankewitch.* Une note sur l'article de M. Rogowsky « Sur la structure de l'atmosphère terrestre ». — *Rogowsky.* Réponse à la note précédente.

†Journal de mathématiques pures et appliquées. 3e Sér. T. X. Juin-juill. 1884. Paris, 4.°

Meray. Exposition nouvelle de la théorie des formes linéaires et des déterminants.

†Journal de Phisique théorique et appliquée. 2e Sér. T. III. Juill.-sept. 1884.

Juillet. *Lippmann.* Sur l'expression analytique de la température absolue et de la fonction de Carnot. — *Mascart.* Sur l'équivalent électrochimique de l'argent. — *Gernez.* Sur le phénomène de la surchauffe cristalline du soufre et la vitesse de transformation du soufre octaédrique en prismatique. — *Chervet.* Étude de la distribution du potentiel dans des conducteurs à deux ou trois dimensions traversés par des courants électriques permanents. — Août. *Bouty.* Sur la conductibilité électrique des dissolutions salines très étendues. *Righi.* Influence de la chaleur et du magnétisme sur la résistance électrique du bismuth. — *Hurion.* Variations des propriétés physiques du bismuth placé dans un champ magnétique. — *Leduc.* Variation de la résistance du bismuth et de quelques alliages avec la température. — Septembre. *Chaperon.* Sur la polarisation des métaux oxydables et l'énergie électrique qu'ils fournissent dans les piles. — *Lippmann.* Sur un galvanomètre et un électrodynamomètre à mercure. — *Id.* Sur la force électromotrice du zinc amalgamé. — *Crova.* Sur une méthode de graduation des hygromètres à absorption. — *Mayençon.* Thermogalvanoscope.

†Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. XCVII. Heft 1, 2. Berlin, 1884. 4.°

1. *Sturm.* Würfel und reguläres Tedraeder als Maximum und Minimum. — *Study.* Geometrische Construction der Abbildung des Kreisringes auf ein Rechteck. — *Frobenius.* Ueber die Grundlagen der Theorie der Jacobischen Functionen. — *Sturm.* Ueber den Punkt kleinster Entfernungssumme von gegebenen Punkten. — *Ameseder.* Das allgemeine räumliche Nullsystem zweiten Grades. — 2. *Kronecker.* Der dritte Gausssche Beweis des Reciprocitätsgesetzes für die quadratischen Reste, in vereinfachter Darstellung. — *Segre.* Sur les droites qui ont des moments donnés par rapport à des droites fixes. — *von Helmholtz.* Principien der Statik monocyklischer Systeme. — *Kronecker.* Bemerkungen über ein System von Differentialgleichungen, welches in der vorstehenden Arbeit des Herrn von Helmholtz behandelt ist. — *Stahl.* Das Strahlensystem vierter Ordnung zweiter Klasse. — *Caspary.* Ueber das Additionstheorem der Thetafunctionen mehrerer Argumente. — *Blasendorff.* Ueber optische Strahlensysteme.

†Journal für praktische Chemie. N. F. Bd. XXIX. 9-11; XXX. 12, 13. Leipzig, 1884. 8.°

9-11. *Ostwald.* Studien zur chemischen Dynamik. Dritte Abhandlung: Die inversion des Rohrzuckers. — *Jörgensen.* Ueber das Verhältniss zwischen Luteo- und Roseosalzen. — *Menschutkin.* Ueber die Bildung der Säureamide aus den Ammoniumsalzen. — *Ritthausen.* Ueber die Zusammensetzung der mittelst Salzlösung dargestellten Eiweisskörper der Saubohnen (Vicia faba) und weissen Bohnen (Phaseolus) — *Andreae.* Die Löslichkeit fester Körper in Wasser bei verschiedenen Temperaturen.— *de la Croix.* Der Einfluss der Verdünnung auf die Geschwindigkeit chemischer Reactionen. — *Baur.* Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure und Carbonaten. — *v. Meyer.* Zur Frage nach der chemischen Constitution des Anthrachinons. — *Kolbe.* Blumenlese modern-chemischer Aussprüche. —

Id. Adolf Baeyer, Reformator der chemischen nomenclatur. — 12-13. *Jörgensen.* Beiträge zur Chemie der Chromammoniak-verbindungen. — VII. Ueber die Luteochromsalze. — *Ritthausen* und *Weger.* Mittheilungen des agriculturchemischen Laboratoriums der Universität Königsberg. — 16. Ueber Betaïn aus Pressrückständen der Baumwollsamen. — *Ehrenberg.* Zur Kenntniss des Knallquecksilbers. — *Hüfner.* Ueber die Vertheilung des Blutfarbstoffs zwischen Kohlenoxyd und Sauerstoff: ein Beitrag zur Lehre von der chemischen Massenwirkung. — *Kolbe.* Ueber Isatin (vorläufige Mittheilung). — *Gumpert.* Ueber die Zersetzung des Benzonitrils mittelst rauchender Schwefelsäure. — *Scholvien.* Ueber einige Derivate des Knallquecksilbers (vorläufige Mittheilung). — *Ostwald.* Notiz über das electrische Leitungsvermögen der Säuren.

†Journal of the Chemical Society. N. CCLX-CCLXIII. July-oct. 1884. London, 8.°

JULY. *Frankland.* The Influence of Incombustible Diluents on the Illuminating Power of Ethylene. — *Carnelley.* A New Form of Pirometer. — *Gladstone.* Refraction-equivalents of Organic Compounds. — *Turner.* On the Estimation of Silicon in Iron and Steel. — *Tilden.* Note on the Melting Points, and their Relation to the Solubility of Hydrated Salts. — *Divers* and *Shimidzu.* On Calcium Hydrosulphides. — *Groves.* Contributions to the History of the Naphthalene Series. β-Naphthaquinone. — *Staub* and *Smith.* On a Bye-product of the Manufacture of Aurin. — AUGUST. *Staub* and *Smith.* On a Bye-product of the Manufacture of Aurin. — *Lawes* and *Gilbert.* On the Composition of the Ash of Wheat-Grain and Wheat-Straw grown at Rothamsted, in different Seasons, and by different Manures. — *Hein.* Note on the General Law which governs the Expansibility of Liquids. — *Carnelley* and *O'Shea.* Melting Points of certain Inorganic Substances. — *Tilden.* On the Decomposition of Terpenes by Heat. — SEPT. *Perkin.* On the Magnetic Rotary Polarisation of Compounds in Relation to their Chemical Constitution; with Observations on the Preparation and Relative Densities of the Bodies examined. — OCTOB. *Meyer* and *Seubert.* Gas Analysis under Greatly Diminished Pressure. — *Id.* Calculation of Gas Analyses. — *Kellner.* Note on the Chemical Alterations of Green Fodder during its Conversion into Ensilage.

†Journal of the r. Microscopical Society. Ser. 2. Vol. IV. 4. London, 8.°

Flögel. Researches on the Structure of the Cell-walls of Diatoms. — *Hilton Golding-Bird.* On a New Microtome. — *Dowdeswell.* On some Appearances in the Blood of Vertebrated Animals with Reference to the Occurrence of Bacteria therein. — *Oxley.* On Protospongia pedicellata, a new compound Infusorium. — *Ahrens.* On a New Form of Polarizing Prism.

†Journal (The american) of Philology. Vol. V. 2. Baltimore, 1884. 8.°

Ellis. On the Elegies of Maximianus. — *Easton.* Analogy and Uniformity. — *Bloomfield.* On the Probability of the Existence of Phonetic Law. — *Elliott.* Verbal Parasynthetics in -A in the Romance Languages. — *Frothingham.* Historical Sketch of Syriac Literature and Culture. I. — *Spieker.* On Direct Speech introduced by a Conjunction.

†Journal (The american) of science. Vol. XXVIII. July-sept. 1884. New-Haven, 8.°

JULY. *Loomis.* Contributions to Meteorology. — *Pickering.* Light of Comparison Stars for Vesta. — *Clarke* and *Chatard.* Mineralogical Notes from the Laboratory of the U. S. Geol. Survey. — *Penfield.* Occurrence of Alkalies in Beryl. — *Wright.* The Niagara River and the Glacial Period. — *Ford.* Discovery of Primordial Fossils in Columbia County. — *Stokes.* Some apparently undescribed forms of Fresh-water Infusoria. — *Hitchcock.* The Causes of Variation. — *Smith.* Crustacea of the Albatross Dredgings in 1883. — *Blake.* Crystallized Gold in Prismatic Forms. — *Storer.* Mode of Action of Shell- and Rock-boring Mollusks. — *Gray.* Memorials of George Engelmann and of Oswald Heer. — AUGUST. *Loomis.* Contributions to Meteorology. — *Wadsworth.* Notes on the Rocks and Ore-Deposits in the vicinity of Notre Dame Bay, Newfoundland. — *Peckham.* Origin of Bitumens. — *Cheesman.* Measurement of rapidly alternating Electric Currents with the Galvanometer. — *Newberry.* Specimens of Nickel Ore from Nevada. — *Davis.* Gorges and Waterfalls. — *Bostwick.* The Influence of Light on the Electrical Resistances of Metals. — *Blake.* Vanadinite in Pinal County, Arizona. — *Marsh.* United Metatarsal B nes of Ceratosaurus. — SEPT. *Langley.* Amount of the Atmospheric Absorption. — *Hazen.* Tornadoes. — *Keeler.* Absorption of Radiant Heat by Carbon Dioxide. — *Scudder.* Triassic Insects from the Rocky Mountains. — *Derby.* Flexibility of Itacolumite. — *Ford.* Age of the Glazed and Contorted Slaty Rocks in the vicinity of Schodack Landing, Rensselaer County, N. Y. — *Becker.* Relations of

the Mineral Belts of the Pacific Slope to the Great Upheavals. — *Verrill.* Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks off the Southern Coast of New England, No. 9. — *Campbell.* Geology of the Blue Ridge near Balcony Falls, Virginia; a modified view.

†Journal (The quarterly) of the geological Society. Vol. XL. p. 2. May 1884. London, 8.°

Teall. On some North-of-England Dykes. — *Parkinson.* On the Droitwich Brine-springs and Saliferous Marls. — *Metcalfe.* On Vertebrate Remains in the Triassic Strata of the South Coast of Devonshire. — *Mellard Reade.* On a Delta in Miniature. — *Id.* On Ripple-marks in Drift. — *Id.* On Rock-fragments from the South of Scotland in the low-level Boulder-clay of Lancashire. — *Hughes.* On the so-called Spongia paradoxica from the Red and White Chalk of Hunstanton. — *Newton.* On Antelope Remains in newer Pliocene Beds in Britain, with the description of a new Species, Gazella anglica. — *Blake.* On the Volcanic Group of St, David's. — *Lamplugh.* On a recent Exposure of the Shelly Patches in the Boulder-clay at Bridlington Quay, with notes on the Fossils by Jeffreys, Newton, and Crosskey. — *Shrubsole* and *Vine.* On the Silurian Species of Glauconome.

†Journal (The quarterly) of pure and applied mathematics. Vol. XX. n. 78. June 1884. London, 8.°

Glaisher. On the function $\chi(n)$. — *Tucker.* The symmedian-point axis of an associated system of triangles. — *Warren.* Corollaries from the differential equations of spherical trigonometry. — *Russell.* On differential equations which belong to the class

$$\frac{dx}{(U_x)^{\frac{2}{n}}}+\frac{dy}{(U_y)^{\frac{2}{n}}}+\frac{dz}{(U_z)^{\frac{2}{n}}}+\dots=0,$$

where $U_x=(a,b,c,d,e,\dots)(x,1)^n$. — *Pearson.* On the motion of spherical and ellipsoidal bodies in fluid media.

†Mélanges d'Archéologie et d'histoire. IV^e An. fasc. 3, 4. Juill. 1884. Rome, 8.°

Remarques sur les formules du Curator et du Defensor Civitatis dans Cassiodore. — *De Nolhac.* Les collections d'antiquités de Fulvio Orsini. — *Duchesne.* L'historiographie pontificale au huitième siècle. — *Muntz.* Les arts à la cour des Papes. Nouvelles recherches sur les pontificats de Martin V, d'Eugène IV, de Nicolas V, de Calixte III, de Pie II et de Paul II.

†Mémoires de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. Vol. XXVI. Lyon, 1883-84. 4.°

Gonnard. Notes minéralogiques sur les environs de Pontgibaud. — *Saint-Lager.* Des origines des sciences naturelles. — *Valson.* Du sentiment de l'idéal et de la poésie dans la science et chez les savants. — *Aynard.* Histoire du quai St Clair en la ville de Lyon. — *Locard.* Correspondence inédite entre le comte d'Agenois duc d'Aguillon, le comte de Seignelay et le cardinal de Polignac sur la divisibilité de la matière.

†Mémoires de l'Académie i. des sciences de S^t Pétersbourg. 7^e Sér. T. XXXII. 1, 2. S. Pétersbourg, 4.°

1. *Karpinski.* Die Fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. — 2. *Wild.* Bestimmung des Werthes der Siemens'schen Wiederstands-eiheit, in absolutem electromagnetischen Maasse.

†Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France. 5^e Sér. T. III. Paris, 1882. 8.°

Duchesne. La Civitas Rigomagensium et l'évêché de Nice. — *Flouest.* Antiquités gauloises découvertes dans la haute Marne. — *Rayet.* Sur un fragment de table iliaque du cabinet de M. Thierry. — *De Rougé.* Sur la collection égyptienne du Musée départemental et archéologique de la Loire-Inférieure.

†Mémoires de la Société r. des sciences de Liège. Suppl. au T. X. Bruxelles, 1883. 4.°

Folie. Douze tables pour le calcul des réductions stellaires.

†Mémoires du Comité géologique russe. Vol. I. 2. S^t Pétersbourg, 1884. 4.°

Allgemeine geol. Karte von Russland. Blatt. 56.

†Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. 1884. Mai-juillet. Paris, 8.°

MAI. *Quéruel.* Le Paquebot La Normandie. Analyse du fonctionnement des machines. — *Casalonga.* Nouvelle loi anglaise sur les patentes d'invention. — JUIN. *Delfosse.* Note sur la direction dans les usines et manufactures. — *Garnier.* Minerais sulfurés de nickel et de cobalt (Note sur un nouveau procédé de traitement des). — JUILLET. *Reynier.* Note sur les accumulateurs électriques.

†Memorias de la real Academia de ciencias y artes de Barcelona. 3ª Ep. T. I. n. 8. Barcelona, 1884. 8.°

Salvaña. Introduccion á la fauna malacológica de Vallvidrera. — *Teyxidor y Cos.* Fenomenos volcánicos en Cataluña desde los tiempos prehistoricos. — *Gorris.* Un insecto nuevo ó poco conocido. — *Carbó y de la Aloy.* Variable intensidad calorifica del sol como modificador del clima.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XIII. 5-8. Roma, 1884. 4.°

5. *Tacchini.* Osservazioni solari spettroscopiche, fatte a Roma nell'anno 1883. — Osservazioni fatte a Nizza, Bordeaux, Algeri e Milano sul nucleo della cometa Pons-Brooks in gennaio 1884. — *Cacciatore.* Le stelle cadenti del periodo di agosto 1883, osservate a Palermo. — 6. *Riccò.* Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffs von Dr. B. Hasselberg (Zweite Abhandlung, St-Petersbourg 1883). — *Huggins.* On some results of photographing the solar corona without an eclipse. — *Upton.* The use of the spectroscope in meteorological observations. — 7. *Tacchini.* Facole solari osservate a Roma nel 1883. — *Morghen.* Lo spettro di assorbimento del vapore di jodio. — *Chistoni.* Kremser, sulle variazioni della caduta della pioggia. — 8. *Bredichin.* Les syndynames et les synchrones de la comète Pons-Brooks (1883-1884).

†Memorie del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XXII. Venezia, 1882-84. 4.°

Freschi. Nuovi studi, dell'azione del terreno sulle piante. Importanza delle chimiche analisi. Come si possa abilitare l'agricoltore a giovarsene. — *Minich.* Sull'embolismo di grasso nelle fratture. — *Freschi.* La barbabietola, questione economica intorno le radici da foraggio e da zucchero. — *Favaro.* Notizie storico-critiche sulla divisione delle aree. — *Pazienti.* Considerazioni generali intorno alla termodinamica. — *Pirona.* Nuovi fossili del terreno cretaceo del Friuli. — *Minich.* Sulle caratteristiche generatrici delle superficie curve, e sulla teorica delle equazioni a derivate parziali.

†Minutes of Proceedings of the Institution of civil engineers. Vol. LXXVII. London, 1884. 8.°

Barnaby. Hydraulic Propulsion. — *Longridge.* Wire-Gun Construction. — *Foster.* Experiments on the Composition and destructive Distillation of Coal.

†Mittheilungen aus d. Jahrbuche der kön. Ungarische geologischen Anstalt. VII. Bd. 1 Hft. Budapest, 1884. 8.°

Felix. Die Holzpale Ungarns in paloeophytologischer Hinsicht.

†Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg. Jhg. XV. Reichenberg, 1884. 8.°

Temple. Aus der Pflanzenwelt.

†Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Bd. V. 2. Leipzig, 1884. 8.°

Oerley. Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphologische Bedeutung. — *Korotneff.* Zur Histologie der Siphonophoren.

†Mittheilungen der internationalen Polar-Commission. Heft V. 1. S^t Petersburg, 1884. 8.°

†Mittheilungen der mathematischen Gesellschaft in Hamburg. N. 1-4 (1881-4). Leipzig, 8.°

†Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1863. I. II. Bern, 1884. 8.°

Flesch. Ueber einen Parasiten in der Darmwand des Pferdes. — *Jonquière.* Mathematische Betrachtungen über d. Bau der Bienenzelle. — *Hasler.* Aromatisch functionirender Termograph. — *Luchsinger.* Ueber die Physiol. Wirkungen der Wismutsalze. — *Schaffer.* Ueber d. Einfluss der Sexualen Erregung auf die Zusammensetzung der Kuhmilch.

†Mittheilungen des historischen Vereines für Steiermark. XXXII. Heft. Graz, 1884. 8.°

Zahn. Zur Geschichte von Pettau in der Zeit der Gegenreformation. — *Mayer.* Kaiserin Maria Theresia in Steiermark. — *Ilwof.* Die Einfälle der Osmanen in die Steiermark. — *Weiss.* Einige verschollene Burgen in Murthale.

†Mittheilungen des Naturwissenschaftl. Vereines für Steiermark. 1867-1875. Graz, 8.°

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. V. Jhg. n. 10-12. Wien, 1884. 8.°

†Natura (La). Anno 1884. n. 28-41. Milano, 4.°

†Naturforscher (Der). Jhg. XVII. 23-39. Berlin, 1884. 4.°

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society. Vol. XLIV. n. 8. June 1884. London, 8.°

Newcomb. Notes on Mr. Stone's Explanation of the Errors of Kansen's Lunar Tables. — *Stone.* Answers to Prof. Newcomb's Quaestions on the Changes in the Adopted Unit of Mean Time. — *Morrison.* The Apparent Orbit of a Satellite of a Superior Planet. — *Pratt.* The Physical Features of *Saturn*, 1884. — *Common.* Faint Stars near *Alcyone* and near β^1 and β^2 *Capricorni.* — *Gore.* On a new Variable Star in *Monoceros.* — *Copeland.* Suggestions for the Improvement of the Transit Circle. — *Ranyard.* Note on the Causes of the Blurred Patches in Instantaneous Photographs of the Sun. — *Radcliffe Observatory, Oxford.* Observations of Occultations of Stars by the Moon, 1883-4, and of Phenomena of *Jupiter's* Satellites, 1884. — *Marth.* Ephemerides of the Satellites of *Saturn*, 1884-5. — *Id.* Ephemeris of the Satellite of *Neptune*, 1884-5.

†Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. N. F. Heft 4. Darmstadt, 1884. 8.°

Mittheilungen der grossh. Hess. Centralstelle für die Landesstatistik. 1883.

†Papers and proceedings of the r. Society of Tasmania for 1883.

†Proceedings of the American Academy of arts and sciences. N. S. V. XI. Boston, 1883. 8.°

Gray. Contributions to North American Botany. — *Barnes.* On the Development of the Posterior Fissure of the Spinal Cord, and the Reduction of the Central Canal, in the Pig. — *Tuttle.* The Relation of the External Meatus, Tympanum, and Eustachian Tube to the First Visceral Cleft. — *Schudder.* The Fossil White Ants of Clorado. — *Searle.* The Zodiacal Light. — *Jackson* and *Mencke.* On Certain Substances obtained from Turmeric. — *Id. Id.* On the Action of Phospherosus Trichloride on Aniline. — *Draper.* Upon the Photography of Planetary and Stellar Spectra. — *Hill.* On Mucophenoxybromic Acid. — *Mabery.* On β-Bromtetrachlorpropionic Acid. — *Mabery* and *Lloyd.* On α-and β-Chlordibromacrylic Acids. — *Mabery* and *Palmer.* On Orthoiodtoluolsulphonic Acid. — *Pickering.* Observations of Variable Stars. — *Searle.* The Phases of the Moon. — *Whiling.* A new theory of Cohesion applied to the Thermodynamics of Liquids and Solids.

†Proceedings of the London Mathematical Society. N. 219-21. London, 1884. 8.°

Rayleigh. The Form of Standing Waves on the Surface of Running Water. — *Griffiths.* On a Deduction from the Elliptic-Integral Formula $y = \sin(A + B + C + ...)$ — *Buchheim.* On the Theory of Screws in Elliptic Space. — *Fortey.* On Contact and Isolation, a Problem in Permutations. — *Gleisher.* On the Function $E(n)$.

†Proceedings of the r. Geographical Society. 1884. June, july. London, 4.°

June. *Wilson.* Notes on the Physical and historical Geography of Asia minor, made during journeis in 1879-82. — *Grant.* Route march, with camels, from Berber to Korosko in 1863. — *Freshfield.* The alpine notes of Leonardo da Vinci. — July. *Aberdare.* The annual address on the progress of Geography. — *Doughty.* Travels in north-western Arabia and Nejd.

†Proceedings of the Scientific meetings of the Zoological Society of London. 1884. P. I. London, 8.°

Weldon Note on the Placentation of *Tetraceros quadricornis.* — *Id.* Notes on *Callithrix gigot.* — *Miers.* On some Crustaceans from Mauritius. — *Day.* On Races and Hybrids among the *Salmonidae.* — *Jeffrey.* On the Generic Position and Relations of *Echinanthus tumidus Woods.* — *Sclater.* On the Lesser Koodoo, *Strepsiceros imberbis*, of Blyth. — *Leche.* On some Species of *Chiroptera* from Australia. —

Bowdler Sharpe. Descripiion of a new Species of *Laniarius* from Ashantee. — *Bell.* Contributions to the Systematic Arrangement of the Asteroidea. — II. The Species of *Oreaster.* — *Lataste.* Description d'une espèce nouvelle de Gerbilline d'Arabie (*Meriones longifrons*). — *Mason.* Description of an Asiatic Species of the Neuropterous Genus *Corydalis.* — *Jeffreys.* On the Mollusca procured during the ' Lightning ' and ' Porcupine ' Expeditions, 1868-70.

†Pubblicazioni del r. Istituto superiore di Firenze. Firenze, 1884. 4.°

Fano. Sul meccanismo dei movimenti volontari nella Testuggine palustre. — *Ròiti.* Osservazioni della elettricità atmosferica.

†Pubblicazioni del r. Osservatorio di Brera in Milano, N. XXIV. Milano, 1883. 4.°

Lorenzoni, Celoria e *Nobile.* Differenze di longitudine fra Genova, Milano, Napoli e Padova.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo. Ser. 2. vol. XVII. 13-16. Milano, 1884. 8.°

13. *Ascoli.* Il concetto di lunghezza di linea non è soltanto indipendente dal concetto di derivata ma anche da quello di continuità. — *Taramelli.* Contribuzione alla geologia dell' Apennino di Piacenza. — *Beltrami.* Sulla rappresentazione delle forze newtoniane per mezzo di forze elastiche. — *Maggi.* Sull' integrazione delle equazioni differenziali del pendolo conico. — *Cantoni.* Conclusione di un'opera su E. Kant: Il rinnovamento della filosofia critica. — *Volta.* La salita di Saussure al Monte Bianco cantata dal Volta. — 14. *Schiaparelli.* Nuove misure del pianeta Urano. — *Raimondi.* Dell'alcalescenza del sangue e sue variazioni di grado ad arte prodotte: importanza loro fisiopatologica e terapeutica. — *Ascoli* Integrazione dell' equazione differenziale $\Delta^2 u = 0$ nell'area di un cerchio. — *Sangalli.* Cellule e parassiti in patologia. — 15 *Cantoni* Sulle attuali condizioni della agricoltura. — *Sangalli.* Cellule e parassiti in patologia. — *Corradi.* Torquato Tasso nello spedale di Sant' Anna, secondo nuovi documenti. — *Maggi.* Sull'equilibrio delle superficie flessibili e inestendibili. — 16. *Zucchi.* Alcuni riflessi intorno al progetto di legge sugli alienati e sui manicomi — *Sormani.* Ricerche varie sul bacillo della tubercolosi. — *Ferrini.* Registratore continuo dell' energia elettrica trasmessa in una data parte di un circuito. — *Bertini.* Sulla superficie di 3ª ordine. — *Ferrini.* La glossa torinese delle Istituzioni e la Parafrasi dello Pseudoteofilo. — *Biondelli.* Di una rilevante scoperta archeologica fatta sui monti Lessini presso Verona.

†Rendiconto dell'Accademia di scienze fisiche e matematiche. Anno XXIII. 6, 7. Napoli, 1884. 4.°

De Gasparis. Sulle perturbazioni planetarie speciali. — *Masoni.* Sulle forze impulsive che hanno la medesima azione sopra uno stesso punto di un sistema rigido.

†Repertorium der Physik. Bd. XX. 6-9. München, 1884. 8.°

6. *Ritter.* Untersuchungen über die Constitution gasförmiger Weltkörper. — *Tammen.* Ueber die elastische Nachwirkung in Drähten. Erwiderung auf eine Besprechung meiner Versuche durch Dr W. Braun und Dr. A. Kurz. — *van der Vliet.* Zur Theorie des elektrischen Stromes. — *Schering.* Ueber die Beobachtung der sog. Erdströme. — *Schneebeli.* Untersuchungen im Gebiet der strahlenden Wärme. — *Wroblewski.* Ueber die Siedetemperatur des Sauerstoffes, der Luft, des Stickstoffes und des Kohlenoxydes unter Atmosphärendruck. — *Nadeschdin.* Die specifische Wärme der Flüssigkeiten und irhe Beziehung zu deren anderen physikalischen Eigenschaften. — 7. *Kurz.* Absolute Messung des Elektricums. — *Id.* Capillarconstante des Seifenwassers und anderer Flüssigkeiten. — *Klemencic.* Untersuchungen über das Verhältnis zwischen dem elektrostatischen und elektromagnetischen Maasssystem. I. — *Hesehus.* Der Einfluss des Lichts auf die Elecktricitätsleitung des Selens (Die Nachwirkung des Lichts im Selen). — *v. Beetz.* Ueber Normalelemente für elektrometrische Messungen. — *Hautefeuille* und *Chappuis.* Untersuchungen über das Ozon. — *Strecker.* Ueber eine Reproduction der Siemens'schen Quecksilbereinheit. — 8. *Kurz.* Kalibrirung eines cylindrischen Gefässes. — *Thomson.* Ueber elektrische Maasseinheithen. — *Cornu.* Ueber die terrestrischen Linien im Sonnenspectrum, speciell über die Gruppe *a.* — *Mauritius.* Ueber die experimentelle Zusammensetzung von Schwingungen, insbesondere über die Darstellung der Drehung der Polarisationebene bei der circularen Polarisation durch Pendelschwingungen. — *Hesehus.* Ueber die Ursache der Veränderung der Elektricitätsleitung des Selens unter dem Einflusse des Lichts. — *Violi.* Ueber die Beziehung zwischen einigen physikalischen Eigenschaften der gasförmigen Körper und das Verhältnis der specifischen Wärme bei constantem Drucke und constantem Volum. —

Edlund. Einige Beobachtungen über das Verhalten der Elektricität in verdünnter Luft. — 9. *Rayleigh.* Ueber das absolute Messen der elektrischen Ströme. — *Id.* Ueber das elektrochemische Aequivalent des Silbers und über die absolute elektromotorische Kraft des Clarks'schen Elementes. — *Thomson.* Ueber elektrische Maasseinheteiu. — *Fievez.* Aenderungen der Brechbarkeit, beobachtet in den Spectren des Wasserstoffes und des Magnesiums. — *Röiti.* Bestimmung des elektrischen Widerstandes eines Drahtes in absolutem Maasse (Vorläufige Mittheilung). — *Hesehus.* Ueber das Verhältnis zwischen der Lichtintensität und der Veränderung der Elektricitätsleitung des Selens. — *Angström.* Ueber ein neues Gäothermometer. — *Sieben.* Ueber die Abhängigkeit der Brechungsexponenten anomal dispergirender Medien von der Concentration der Lösung und der Temperatur.

†Report (Annual) of the Leeds philosophical and literary Society. 1883-84. Leeds, 1884. 8.°

†Revue historique. 9e Année T. XXV 2, XXVI. 1. Paris, 1884. 8.°

XXV. 2. *Molinier.* Guillem Bernard de Gaillac, et l'enseignement des Dominicains à la fin du XIIIe siècle. — *Havet.* Mémoire adressé à la dame de Beaujeu sur les moyens d'unir le duché de Bretagne au domaine du roi de France. 1485 ou 1486. — *Babeau.* L'armement des nobles et des bourgeois au XVIIe siècle dans la Champagne méridionale. — *Tourneux.* Diderot. Essai historique sur la police. — *Wertheimer.* Documents inédits relatifs à Marie-Antoinette. — XXVI. 1. *de Grammont.* Études algériennes. La course, l'esclavage et la rédemption à Alger. Deuxième partie: l'esclavage. — *Reuss.* Marie Stuart, Bothwell et Darnley, d'après quelques publications allemandes récentes. — *Henry.* Frédéric le Grand, d'après des lettres inédites de D'Alembert a Mlle de Lespinasse.

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. 8e Année n. 4. juill.-août 1884. Paris, 8.°

Dareste. La transcription des ventes en droit hellénique, d'aprés les monuments épigraphiques récemment découverts. — *Girard.* La garantie d'éviction dans la vente consensuelle. — *Prou.* Les coutumes de Lorris et leur propagation au XIIe et au XIIIe siècles.

†Revue politique et littéraire. T. XXXIV. n. 1-14. Paris, 1884. 4.°

†Revue scientifique. T. XXXIV. n. 1-14. Paris, 1884. 4.°

†Rivista alpina italiana. Vol. III. n. 6-8. Torino, 1884. 4.°

†Rivista archeologica della provincia di Como. F.° 25. Giugno 1884. Milano, 8.°

Barelli. Tombe preromane scoperte in Vergosa. — *Id.* Chiesa di S. Protaso nei sobborghi di Como, creduta del IV secolo. — *Garovaglio.* Il battistero di Galliano presso Cantù. — *Regazzoni.* Pagine di storia comense all'Esposizione di Torino.

†Rivista di artiglieria e genio. Anno 1884. Punt. 7, 8. Roma, 8.°

7. *Lo Forte.* L'aeronautica e sue applicazioni militari — *Cugia.* Cenno sul rifornimento delle munizioni presso i principali eserciti europei. — *Barone.* Studî sulle regole di tiro. — *Guzzo.* Ferrovia Salaria da Roma ad Ascoli (a proposito di una pubblicazione fatta per cura del comitato promotore della ferrovia Rieti-Passo Corese. — 8. *Lo Forte.* L'aeronautica e sue applicazioni militari. — *Cugia.* Cenno sul rifornimento delle munizioni presso i principali eserciti europei. — *Giletta.* Nota sulla curva di frequenza degli errori accidentali nelle osservazioni immediate. — *Allason.* I nuovi materiali da campagna in lamiera nell'artiglieria italiana. — *Chiarle.* Studio di una grande capriata di ferro. — *Gioppi.* Le operazioni dell'artiglieria inglese nel Sudan durante i mesi di febbraio e marzo 1884.

†Rivista di viticoltura ed enologia. Ser. 2. n. 13-18. Conegliano, 1884. 8.°

Cettolini. Il riscaldamento del vino. — *Cencelli-Pesti.* Il nostro commercio vinicolo in Svizzera. — *Carpenè-Canchi.* Sulla concentrazione dei vini e delle birre. — *Comes.* Sul marciume delle radici e sulla gommosi della vite nella provincia di Napoli. — *Cettolini.* La fersa della vite. — *Cerletti.* Le acquaviti dette Cognac.

†Rivista marittima, Anno XVII. f. 7-10. Roma, 1884. 8.°

Maldini. I bilanci della marina d'Italia. — *Bonamico.* La difesa dello Stato. Considerazioni sull'opera del tenente colonnello Giuseppe Perrucchetti. — *Rezzadore.* Il taglio dell'istmo di Panama. — *Marcacci.* Il canale di Panama. — *Accinni* e *Volpe.* Gli arsenali e la marina della China. — *Accardi.* Dell'abitabilità e dell'illuminazione interna delle navi. — *Vecchi.* Il carbon fossile e i suoi succedanei.

†Rivista (Nuova) internazionale. Anno IV. 15. Firenze, 1884. 8.°

Heise. Goffredo e Garsinda. — *Kirchhoff.* Angra Pequena. — *Fliess.* Lo stato presente della scienza rispetto al colera.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XVI. n. 10-18. Firenze, 1884. 8.°

Marangoni. Nuova spiegazione dei crepuscoli rossi. — *Luvini.* Un modo di formazione della grandine. — *Angelini.* Sulle variazioni di resistenza elettrica di fili di argentana soggetti a trazione. — *Cagnassi.* Anemometrografo universale. — *Luvini.* Origine della elettricità dell'aria delle nubi temporalesche e delle eruzioni vulcaniche.

†Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. VI. 1. Danzig, 1884. 4.°

Helm. Ueber Bernstein. — *Kiesow.* Ueber Silurische und devonische Geschiebe Westpreussen.

†Schriften der Phys. ökon. Gesellschaft zu Königsberg. Jhg. XXIV. 1883. Königsberg, 1883-84. 4.°

Brischke und *Zaddach.* Beobachtungen über die Arten der Blatt- u. Holzwespen. — *Gruenhagen.* Beschreibung eines neuen Miographions zur Messung der Geschwindigkeit nervöser Leitungsvorgänge. — *Bethke.* Ueber die Bastarde der Veilchen-Arten. — *Hertwig.* Godächtnissrede auf Charles Darwin. — *Tischler.* Die neuesten Entdeckungen aus der Steinzeit im Ostbaltischen Gebiet und die Anfänge plastischer Kunst in Nord-Ost-Europa.

†Science. Vol. IV. n. 74-85. Cambridge Mass. 1884. 4.°

†Sitzungsberichte der k. b. Akad. d. Viss. Math.-phys. Cl. 1883 H. 3. 1884; H. 4. Philos.-philol. Cl. 1883 H. 3, 4; 1884. H. 1. München, 1883-84. 8.°

MAT.-PHYS. CL. *v. Voit.* Ueber die Vertretungswerthe von Eiweiss, Fett und Kohlehydraten im Thierkörper. — *Hessler.* Ueber die Materia Medica des ältesten indischen Arztes Tscharaka. — *Pfaff.* Untersuchungen über die absolute Härte des Kalkspathes und das Gypses und das Wesen der Härte. — *v. Voit.* Ueber die Bedeutung des Asparagins als Nahrungsstoff. — *Lommel.* Spectroskop mit phosphorescirendem Ocular; Beobachtungen über Phosphorescenz. — *Brill.* Bestimmung der optischen Wellenfläche aus einem ebenen Centralschnitte derselben. — *Haushofer.* Beiträge zur mikroskopischen Analyse. — *Pettenkofer.* Einwirkung der schwefligen Säure (SO_2) in der Athemluft auf den thierischen Organismus. — *v. Bezold.* Versuche über die Brechung von Strom- und Kraftlinien an der Grenze verschiedener Mittel. — *Rupffer.* Ueber den Axencylinder markhaltiger Nervenfasern. — *Groth.* Ueber die Pyroëlectricität des Quarzes in Bezug auf sein krystallographisches System. Nach einer Untersuchung von Kolenko in Strassburg. — *Vogel.* Ueber die Zersetzbarkeit des Jodkalium. — *v. Pettenkofer.* Verhalten der schwefligen Säure zu Blut. Nach Versuchen von Dr. Ogata. — *v. Bezold.* Untersuchungen über die dielecktrische Ladung und Leitung. — *Rohon.* Zur Histiogenese des Rückenmarkes der Forelle (mit 2 Tafeln). — *Radlkofer.* Ueber die Zurückführung von Forchhammeria Liebm. zur Familie der Capparideen. — *Id.* Ueber einige Capparis-Arten. — *Ludwig Ferdinand von Bayern* Königliche Hoheit: Ueber Endorgane der sensiblen Nerven in der Zunge der Spechte. — PHILOS.-PHILOL. CL. *v. Brunn.* Ueber tektonischen Styl in griechischer Plastik und Malerei. — *Heigel.* Kurfürst Josef Klemens von Köln und das Projekt einer Abtretung Bayerns an Oesterreich, 1712-1715. — *v. Maurer.* Der Elisabeth von Schönau Visionen nach einer isländischen Quelle. — *Meyer.* Ueber das Gebetbuch Karl des Kahlen in der königlichen Schatzkammer in München. — *Stieve.* Das Stralendorfische Gutachten, eine Fälschung. — *Gregorovius.* Die Gründung der römischen colonie Aelia Capitolina. — *Friedrich.* Ueber die vita s. Ruperti der Handschrift Nr. 790 der Grazer Universitätsbibliothek. — *v. Maurer.* Das Verdachtszeugniss des altnorwegischen Rechtes. — *v. Löher.* Ueber Alter, Herkunft und Verwandtschaft der Germanen. — *v. Christ.* Zur Chronologie des altgriechischen Epos. — *Ohlenschlager.*

Die Inschrift des Wittislinger Fundes. — *Meiser*. Studien zu Tacitus. — *v. Planck*. Waffenverbot und Reichsacht im Sachsenspiegel.

†Spallanzani (Lo). Anno XIII, f. 7-10. Roma, 1884. 8.°

Merella. Contributo allo studio delle modificazioni che subisce il catgut fenicato nel seno dei tessuti, e sua applicazione nelle allacciature per aneurisma. — *Goldoni*. Contributo alla cura delle malattie dell'apparato respiratorio. — *Ciaccio*. Intorno al tessuto dentario e ai denti in genere. — *Storchi*. Sopra due casi di empiema trattati colla resezione delle costole. Storie cliniche e osservazioni. — *Bergonzini* e *Tonini*. Osservazioni alla Nota del dott. Petrone. L. M. — *Petrone*. Sopra l'etiologia della turbercolosi. 1ª serie di ricerche sperimentali. — *Macari*. L'Istituto ostetrico-ginecologico della r. Università di Genova nell'anno scolastico 1883-1884. — *Merella*. Effetti dell'allacciatura nel sacco aneurismatico e sui tessuti irrorati dal sangue dell'arteria legata. — *Petrone*. L'infezione nel morbo di Werlhof. Nuove ricerche sperimentali. — *Hardy*. Sulle deformità del derma (cheloide). Sui diversi eritemi. — *Merella*. Sugli accidenti immediati o consecutivi all'allacciatura delle arterie (cancrena, raffreddamento, emorragie ecc. ecc.). — *Storchi*. Cisti uniloculare del legamento largo sinistro dell'utero. Ovariotomia. Guarigione. Storia clinica ed osservazioni.

†Studî e documenti di storia e diritto. Anno V. f. 3. Roma, 1884. 4.°

Alibrandi. Ad legem unicam Codicis. De solutionibus et liberationibus debitorum civitatis (lib. XI tit. XXXIX). — *Cavalletti-Rondinini*. Nuovi documenti sul sacco di Roma del MDXXVII. — *de Nolhac*. Lettere inedite del card. de Granvelle a Fulvio Orsini e al card. Sirleto.

†Telegrafista (Il). Anno IV. n. 7, 8. Roma, 1884. 8.°

†Tijdschrift (Natuurkundig) voor Nederlandsch-Indië. Deel XLII. Batavia, 1883. 8.°

Vorderman. Bataviasche Vogels.

†Tijdschrift voor indische Taal- Land- en Volkenkunde. Deel XXIX. 2, 3. Batavia, 1884. 8.°

2. *Poensen*. Lakon Karta-Wyoga. — *van der Tuuk*. Lampongsche pijagems. — *van den Berg*. Vroegere berichten omtrent Krakatau. — 3. *van den Berg*. Een conflict tusschen de Regeering en den Raad van Justitie des kasteels Batavia 1795.

†Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Vol. XVI. Wellington, 1884. 4.°

†Transactions of the Anthropological Society of Washington. Vol. I, II. Washington, 1882-83. 8.°

†Verhandelingen rakende den Natuurlijken en Geopenbaarden Goodsdienst ecc. N. S. D. XI. Haarlem, 1883. 8.°

†Verhandlungen d. k. k. geologischen Reichsanstalt. 1884. n. 9-12. Wien, 4.°

†Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westfalens. Jhg. XL. 2, XLI. 2. Bonn, 1883-84. 8.°

†Verhandlungen der Schweizerischen Naturforsch. Gesellschaft in Zurich. 66 Jahresvers. Zürich, 1883. 8.°

†Verhandlungen des naturhist.-medic. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. III. Heidelberg, 1884. 8.°

Kühne. Die motorische Nervenendigung, besonders nach Beobachtungen an Muskelquerschnitten von Dr. med. M. B. van Syckel aus New York. — *Schmidt*. Ueber die Verwendung von Wasserdampf in Gas-Generatoren. — *Kühne*. Ueber Nervenendigung in den Muskeln. Nach weiteren Beobachtungen von Dr. M. B. van Syckel. — *Blochmann*. Ueber eine Metamorphose der Kerne in den Ovarialeiern und über den Behinn der Blastodermfildung bei den Ameisen. — *Horstmann*. Ueber den Zusammenhang zwischen dem Wärmewerth und dem Verlauf chemischer Reactionen. — *Quincke*. Ueber elektrische und magnetische Druckkräfte.

*Verhandlungen des Vereins für innere Medicin zu Berlin. Jhg. III. 1883-84. Berlin, 1884. 8.°

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. Heft 6, 7. Berlin, 1884. 4.°

Hermann. Die graphische Theorie der Turbinen und Kreiselpumpen.

†Viestnik hrvatskoga Arkeologic'koga Druztva. God. VI. Br. 3. U. Zagrebu, 1884. 8.°

†Wochenschrift des öst. Ingenieur und Architekten-Vereines. IX. Jhg. n. 30-40. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXXVI. Bd. 1. Heft. Berlin, 1884. 8.°

Pfaff. Zur Frage der Veränderungen des Meeresspiegels durch den Einfluss des Landes. — *Grabbe*. Beitrag zur Kenntniss der Schildkröten des deutschen Wealden. — *Lepsius*. Ueber ein neues Quecksilber-Seismometer und die Erdbeben im J. 1883 bei Darmstadt. — *Nikitin*. Diluvium, Alluvium und Eluvium. — *Dunikowski*. Geologische Untersuchungen in Russisch-Podolien. — *Tietze*. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den österreichischen Ländern. — *Sandberger*. Ueber den Bimsstein und Trachyttuff von Schöneberg auf dem Westerwalde. — *Gürich*. Ueber einige Saurier des oberschlesischen Muschelkalkes. — *Keilhack*. Ueber postglaciale Meeresablagerungen in Island. — *Eck*. Zur Gliederung des Buntsandsteins im Odenwalde. — *Jentzsch*. Ueber Diatomeenführende Schichten des westpreussischen Diluviums.

†Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holstein- Lauemburgische Geschichte. Bd. XIII. Kiel, 1883. 8.°

Handelmann. Ueber das Dannewerk. — *Steffenhagen*. Die Klosterbibliothek zu Bordesholm und die Gottorfen Bibliothek. — *Finke*. Zur Geschichte d. holsteinischen Klöster im 15 und 16 Jahrhundert.

†Zeitschrift d. öst. Gesellschaft für Meteorologie. Juli-sept. 1884. Wien, 4.°

†Zeitschrift d. öst Ingenieur- und Architekten Vereins. XXXVI. Jhg Heft 3. Wien, 1884. 4.°

†Zeitschrift (Historische) heraus. von H. v. Sybel. Bd. LII. 2, 3. München, 1884. 8.°

Brückner. Laurentius Rinhuber. — *Bresslau*. Beitrage zur Ges. Maria Stuart's. — *Kofer*. Zur Textkritik der « Histoire de mon temps » Friedrich's d. Grossen. — *Sickel*. Das Wasen des Volksherzogthums.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. 29 Jhg. Heft. 3, 4. Leipzig, 1884. 8.°

3. *Böklen*. Ueber die Krümmung der Flächen. — *Heymann*. Ueber Differentialgleichungen, welche durch hypergeometrische Functionen integrirt werden können. — *Schroeter*. Einige Sätze über Kegelschnitte. — 4 *Küttner*. Einführung unvollständiger Beobachtungen in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. — *Grübler*. Ueber die Krümmungsmittelpunkte der Polbahnen. — *Greiner*. Inhaltsbestimmung der einem Dreieck einbeschriebenen, umschriebenen und conjugirten Ellipsen.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4. F. Bd. III. 2, 3. Halle a. S. 1884. 8.°

Brass. Beiträge zur Zellphysiologie. — *Hofmann*. Untersuchungen an fossilen Hölzern.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1883.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	62,06	62,56	62,31	61,60	61,94	62,37	62,27	62,16	11,1	13,2	18,1	19,5	16,2	14,4	12,0	14,9	19,8	10,4
2	61,46	61,68	61,22	60,21	60,46	60,87	60,76	60,95	10,7	14,3	18,4	18,9	15,9	14,5	13,1	15,1	19,2	9,8
3	60,42	60,81	60,61	59,02	60,35	60,93	60,86	60,56	13,1	14,5	17,7	17,7	16,1	15,3	14,6	15,6	17,8	11,7
4	60,28	60,16	59,29	57,89	57,82	57,36	56,05	58,41	12,8	15,1	19,2	19,4	16,3	14,8	13,0	15,8	20,0	12,2
5	53,03	52,48	50,86	49,36	48,50	49,05	49,67	50,42	10,8	13,8	15,6	13,8	13,1	12,6	12,6	13,2	15,7	9,9
6	51,02	52,01	52,11	51,76	52,01	52,69	53,14	52,11	9,3	10,4	14,8	15,8	13,8	10,8	9,7	12,1	16,5	8,4
7	53,96	55,21	55,34	55,28	56,07	56,22	56,07	55,45	10,8	12,3	16,6	17,9	15,5	15,2	15,3	14,8	18,0	8,4
8	55,23	55,66	55,10	54,50	54,91	54,42	54,00	54,83	15,1	15,3	19,3	18,6	16,7	16,8	16,6	16,9	19,6	14,1
9	53,55	53,97	53,94	53,96	55,08	56,17	56,63	54,76	15,2	16,0	17,1	16,6	13,9	12,0	10,6	14,5	18,3	10,6
10	56,99	57,26	56,32	55,12	55,38	55,07	53,53	55,68	7,7	10,6	16,0	17,4	14,2	12,0	10,6	12,6	17,6	6,6
11	51,67	53,06	52,98	53,18	54,58	55,70	56,26	53,92	13,2	13,3	15,0	15,2	11,1	8,6	5,4	11,7	15,6	5,4
12	55,11	55,45	54,67	53,58	53,43	53,05	52,24	53,93	6,5	8,3	15,3	14,2	14,1	14,7	13,6	12,4	16,6	3,7
13	50,34	50,38	50,26	49,89	50,42	51,56	51,71	50,65	14,5	16,0	16,4	16,1	13,3	11,4	11,4	14,2	16,4	11,4
14	51,64	52,65	52,69	51,94	52,45	53,39	54,86	52,80	11,1	13,2	11,4	9,8	9,4	8,2	8,6	10,2	13,5	8,2
15	56,94	57,80	57,85	57,61	58,32	59,05	59,04	58,09	5,6	5,8	11,1	12,4	9,7	7,5	5,5	8,2	12,6	4,6
16	58,51	58,80	58,40	58,24	58,52	59,06	59,01	58,65	5,5	8,0	10,7	10,8	9,5	7,6	6,4	8,4	10,8	3,3
17	58,11	58,38	58,02	57,14	57,20	57,65	57,41	57,70	4,7	7,2	11,6	13,2	10,8	8,8	7,8	9,2	13,5	3,6
18	57,68	58,40	57,86	57,33	57,51	58,51	58,59	57,98	5,9	7,6	11,7	14,4	12,8	9,7	7,8	10,0	14,6	5,2
19	58,75	59,76	59,45	59,28	59,89	60,25	60,47	59,69	6,9	7,9	12,8	14,4	12,5	9,6	7,6	10,2	14,7	5,9
20	59,58	60,00	59,17	58,19	58,89	59,67	60,25	59,39	5,4	7,2	13,4	14,8	13,1	10,6	8,9	10,5	14,9	4,6
21	61,28	61,93	61,78	61,79	62,52	63,83	64,15	62,47	7,1	7,8	13,7	15,2	11,9	9,4	7,1	10,3	15,3	5,6
22	64,94	64,86	64,40	63,39	63,44	63,39	63,16	63,94	4,2	6,3	12,2	13,9	10,1	8,6	7,2	8,9	14,4	3,3
23	61,55	61,75	60,56	59,41	59,12	58,87	58,42	59,95	8,4	8,8	12,7	13,5	11,9	10,3	9,1	10,7	13,6	6,6
24	56,87	56,94	56,09	55,39	55,25	55,44	55,65	55,95	9,7	11,8	14,9	13,1	11,2	10,0	9,0	11,4	15,0	8,4
25	56,67	57,00	57,22	56,59	57,54	58,16	58,27	57,35	7,5	8,5	12,1	13,2	10,2	7,8	5,3	9,2	13,5	5,3
26	58,71	58,90	58,42	57,61	57,50	57,20	56,89	57,89	2,5	5,7	11,8	13,0	11,8	10,0	10,9	9,4	13,3	1,9
27	55,97	55,88	55,70	55,59	56,53	57,58	58,31	56,51	10,8	13,8	16,2	16,4	13,0	11,8	9,2	13,0	16,8	9,2
28	59,95	61,16	61,13	60,93	62,09	63,03	63,07	61,62	7,1	9,6	15,4	17,6	12,6	11,1	9,2	11,8	17,6	6,6
29	62,21	62,15	61,95	61,92	62,75	63,59	64,10	62,67	9,1	10,9	13,7	13,4	10,9	8,8	8,2	10,7	13,8	7,9
30	64,91	65,32	64,78	63,37	62,99	63,06	62,44	63,84	6,3	8,3	13,0	14,2	11,0	8,4	5,2	9,5	14,2	5,2
D. 1a	56,80	57,18	56,71	55,96	56,25	56,52	56,30	56,53	11,7	13,6	17,3	17,6	15,2	13,8	12,8	14,6	18,3	10,2
» 2a	55,83	56,47	56,14	55,64	56,12	56.79	56,98	56,28	7,9	9,5	12,9	13,5	11,6	9,7	8,3	10,5	14,3	5,6
» 3a	60,31	60,59	60,20	59,60	59,97	60,42	60,45	60,22	7,3	9,2	13,6	14,4	11,5	9,6	8,0	10,5	14,8	6,0
Mese	57,65	58,08	57,68	57,07	57,45	57,91	57,91	57,68	9,0	10,8	14,6	15,2	12,8	11,0	9,7	11,9	15,8	7,8

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1883.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,38	9,41	9,85	8,77	10,43	10,12	9,44	9,49	85	88	63	52	76	82	90	76	1,51
2	8,63	9,53	9,52	10,12	10,55	10,25	9,28	9,70	90	78	60	62	78	83	88	76	1,37
3	9,41	9,93	10,21	9,93	11,33	11,12	10,58	10,36	84	80	68	66	83	86	86	76	1,12
4	10,10	10,36	10,08	11,69	10,65	10,54	10,11	10,50	92	81	61	69	77	84	91	79	1,50
5	9,17	9,11	10,06	10,95	9,92	9,33	8,08	9,52	95	78	76	93	88	86	74	84	0,88
6	7,70	7,97	8,38	8,42	8,85	8,20	7,81	8,19	88	84	67	63	75	85	87	78	0,72
7	8,38	8,69	10,96	11,21	10,72	9,50	10,04	9,93	86	81	77	74	82	73	77	79	1,20
8	10,97	12,03	13,20	13,08	12,61	12,99	13,11	12,57	86	92	78	82	89	91	93	87	0,80
9	9,96	10,42	9,69	9,24	8,42	8,15	7,61	9,07	77	77	66	66	71	77	80	73	1,22
10	6,85	8,32	9,61	8,97	9,39	8,81	7,38	8,48	87	87	71	60	78	84	77	78	0,90
11	8,21	6,75	5,96	2,95	4,92	3,97	4,21	5,28	73	59	47	23	50	47	63	52	3,80
12	4,00	4,92	7,00	9,97	10,10	9,61	10,01	7,94	55	60	54	83	84	77	86	71	1,30
13	10,38	10,42	9,04	9,48	9,48	9,00	8,81	9,52	84	77	65	69	83	89	88	79	1,30
14	8,38	8,71	8,81	7,36	7,76	7,16	7,37	8,01	85	77	88	87	88	87	87	86	0,58
15	5,60	6,26	6,91	7,00	6,99	6,75	6,06	6,51	81	91	69	65	76	87	89	80	0,47
16	5,72	6,02	6,28	6,56	7,28	6,69	6,33	6,41	84	75	65	68	82	86	88	78	1,88
17	5,58	6,07	6,90	6,93	7,03	6,86	6,79	6,59	87	80	67	61	73	81	86	76	0,80
18	6,10	5,73	6,72	6,57	6,99	6,99	6,79	6,56	88	73	65	53	63	78	86	72	1,46
19	6,36	6,62	7,23	7,74	6,82	7,51	7,13	7,06	85	83	66	63	63	84	91	76	0,87
20	6,02	6,72	8,41	8,25	8,65	7,61	7,13	7,54	89	88	73	66	77	80	83	79	1,06
21	6,03	6,25	6,34	6,21	6,02	5,83	5,70	6,05	79	79	54	48	58	66	76	66	1,83
22	5,01	5,97	6,53	6,39	6,53	6,47	6,61	6,22	80	83	61	54	71	77	87	73	1,48
23	7,38	7,31	7,96	8,47	8,26	8,21	8,05	7,95	89	86	72	73	79	87	93	83	0,66
24	8,21	9,00	8,90	9,99	8,68	8,15	7,77	8,67	91	87	70	88	87	88	90	86	0,66
25	6,97	7,15	6,64	5,81	6,75	6,42	5,94	6,53	90	86	63	51	72	82	89	76	1,38
26	5,10	5,90	8,14	7,53	7,83	7,39	8,14	7,15	93	86	79	67	76	81	83	81	0,46
27	8,44	9,50	9,55	9,70	9,08	8,81	7,53	8,90	87	81	69	69	81	85	86	80	1,35
28	6,89	6,93	7,82	7,47	6,52	7,25	6,84	7,10	91	78	60	50	60	73	79	70	1,25
29	6,01	5,71	5,17	4,32	4,28	4,52	4,73	4,96	70	59	44	38	44	53	58	52	4,42
30	4,82	5,09	5,12	4,98	5,42	5,56	5,38	5,20	67	62	45	41	56	68	81	60	1,90
D. 1ª	8,96	9,58	10,16	10,24	10,29	9,90	9,34	9,78	87	82	69	69	80	83	84	79	11,22
» 2ª	6,64	6,82	7,33	7,33	7,60	7,22	7,06	7,14	81	76	66	64	74	80	85	75	13,54
» 3ª	6,49	6,88	7,22	7,07	6,94	6,86	6,67	6,87	84	79	62	58	68	76	82	73	15,41
Mese	7,36	7,76	8,24	8,21	8,28	7,99	7,69	7,93	84	79	66	64	74	80	84	76	40,17

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1883.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NNE	NNE	NE	SSO	calma	calma	NNE	12	10	2	8	calma	calma	10	167
2	NNE	NE	NE	SSO	SSO	NNE	NNE	8	3	2	10	4	2	5	155
3	NNE	NNE	SE	ESE	ONO	ESE	E	10	6	4	1	1	1	2	90
4	NNE	NE	S	SSO	SO	SE	N	3	3	2	8	5	8	3	78
5	NNE	NE	NE	ESE	NE	NNE	NNE	7	6	6	3	14	12	18	185
6	NNE	ENE	ONO	OSO	SE	N	N	6	3	4	2	3	1	8	131
7	NNE	N	SSO	SSO	SSE	SSE	SSE	4	5	7	7	5	7	4	135
8	ESE	ESE	S	SSO	SSE	SSE	SSE	4	3	4	24	16	25	28	355
9	SO	SSO	SO	S	SSE	NE	NE	8	7	16	14	12	4	5	257
10	NNE	NE	SSE	SSO	S	S	S	8	5	2	5	10	1	4	105
11	O	ONO	NO	NO	ONO	NE	NE	8	1	18	23	8	1	1	92
12	NE	NNE	S	SSE	SSO	SSO	S	10	6	25	10	8	15	10	223
13	SO	SO	OSO	OSO	SO	S	SSO	17	17	18	10	2	7	7	249
14	S	SSO	S	ENE	SE	SSO	SSO	6	7	7	5	5	5	2	135
15	NNE	NE	SE	OSO	calma	calma	NNE	7	4	2	2	calma	calma	8	93
16	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	8	10	10	15	8	5	11	213
17	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	16	13	8	7	8	6	16	272
18	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	17	18	12	17	1	5	10	291
19	NNE	NE	NNE	calma	NNE	N	NNE	9	10	8	calma	3	5	8	146
20	NNE	NNE	NE	calma	NNE	NNE	NNE	6	4	4	calma	2	9	14	131
21	NE	NE	NE	N	NNE	NNE	NE	5	4	10	5	8	5	2	172
22	NNE	NNE	NNO	SO	SO	calma	NNE	6	10	4	5	1	calma	10	127
23	NNE	NNE	NNE	NE	NE	calma	NE	3	5	4	1	1	calma	2	72
24	ENE	ESE	SSE	S	SSE	calma	N	4	2	14	12	14	calma	10	147
25	NNE	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	4	7	5	5	1	2	3	130
26	NNE	NNE	ENE	SSE	calma	ESE	ESE	10	4	1	6	calma	1	2	113
27	SE	SSE	SSE	SSE	SE	E	NNE	7	12	24	24	12	2	13	266
28	NNE	NNE	NNE	NNE	SSO	NNE	NNE	16	4	6	8	3	14	12	207
29	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	14	26	38	34	30	22	18	585
30	NNE	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	15	13	10	6	10	3	11	266
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	7,0	5,1	4,9	8,2	7,0	6,1	8,7	166
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	10,4	9,0	11,2	8,9	4,5	5,8	8,7	185
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	8,4	8,7	11,6	10,6	8,0	4,9	8,3	209
Mese	—	—	—	—	—	—	—	8,6	7,6	9,2	9,2	6,5	5,6	8,6	187

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1883.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	6	1	1	2	2	3	2	2,4	—	6,0	4,0	4,0	0,5		
2	5	1	4	6	1	2	10	4,1	—	3,0	3,5	3,5	0,5	Lampi	Lam. al Sud nella sera
3	9	9	10	10	10	10	10	9,7	1,4	4,0	1,0	1,0	0,0	Pioggia	Piog. nella notte e goc. nel meriggio.
4	8	8	5	2	5	10	3	5,1	—	3,5	4,5	2,0	2,5		
5	6	9	10	10	10	9	1	7,9	5,7	3,0	4,0	0,5	3,5	Pioggia	Piog. interrotte dalle 8h 1/4 mat. sin verso sera.
6	2	3	2	2	1	1	2	1,9	—	6,0	3,5	3,5	0,0		
7	6	9	10	10	2	10	10	8,1	0,2	3,5	2,5	1,0	1,5	Pioggia	Goccie nel merig. poca pioggia a tarda sera.
8	10	10	8	7	6	10	4	7,9	7,2	1,0	6,5	1,0	5,5	Pioggia lam. vento forte.	Piog. nella mat. e nel p. p. e l. al S nella sera.
9	5	5	6	3	5	2	0	3,7	0,8	6,0	3,0	0,5	2,5	Lam. v. forte	Lam. al S nella notte v. SSO f. dopo il mez.
10	0	1	6	7	0	0	3	2,4	—	5,0	4,0	4,0	0,0		
11	9	4	0	0	0	0	9	3,1	1,2	4,0	5,5	4,5	1,5	Pioggia	Pioggia alle 7h mattina.
12	9	4	2	10	10	10	10	7,9	3'5	4,5	2,5	1,0	1,5	Piog. v. forte.	Piog. nel pom. e sera v. SSO f. nel meriggio
13	9	10	10	7	1	2	3	6,0	1,3	5,0	4,5	3,0	2,5	Pioggia.	Pioggia nella notte.
14	8	10	10	10	2	9	1	7,1	9,9	1,5	5,5	5,0	3,0	Pioggia.	Piog. interrotte dalle 9h mat. sino a tarda sera.
15	2	2	1	2	0	1	0	1,1	—	7,0	5,0	4,5	1,0		
16	4	8	10	9	1	0	3	5,0	0,0	5,0	2,5	0,5	0,5	Goccie.	Goccie alle 10h 1/4 mat.
17	4	4	6	8	6	10	5	6,1	—	5,0	4,5	3,5	2,5		
18	3	7	8	8	5	8	5	4,9	—	6,5	5,0	5,0	0,5	Vento forte.	Vento forte NNE nella mattina.
19	4	8	7	1	1	2	10	4,0	—	5,0	3,5	3,5	0,5		
20	3	0	3	9	4	9	0	4,0	0,0	2,0	1,5	1,0	1,0	Goccie.	Goccie nel pomeriggio.
21	0	0	1	1	0	1	0	0,4	—	4,0	4,5	4,5	0,5		
22	0	0	0	1	0	10	9	2,9	0,3	5,0	1,5	0,5	1,0	Pioggia.	Poca pioggia prima d mezzanotte.
23	8	9	9	9	5	10	7	8,1	1,6	1,0	2,0	2,0	0,0	Piog. nebbia densa	Piog. dopo la mezzanot. n. densa a tarda sera.
24	8	9	9	9	6	3	9	7,6	6,4	0,5	1,5	0,5	1,0	Pioggia.	Piog. prima delle 6h mat. e nel pomeriggio.
25	1	0	0	0	0	0	1	0,3	—	5,5	4,0	4,0	0,0		
26	1	2	9	10	3	2	5	4,6	—	0,5	0,5	0,0	0,0		
27	7	5	9	3	2	0	3	4,1	—	5,0	5,5	5,5	2,5	Vent. f. lam.	V. f. SSE dalle 11h mat. sin verso sera l. a m.tte
28	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	5,0	3,5	3,0	0,5		
29	0	1	0	0	0	0	0	0,1	—	6,0	5,5	4,5	2,5	Vento forte	Vento f. NNE, crep. str. nel mat. e nella sera.
30	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	6,0	5,0	5,0	1,0	Vento forte.	Crepuscolo straordinariamente esteso e vivo nella sera e mattina v. forte NNE nella mat.
D. 1ª	5,7	5,1	6,2	5,9	4,2	5,7	4,5	5,3	15,3	4,1	3,7	2,1	1,7		
» 2ª	5,5	5,2	5,2	6,4	3,0	4,6	4,6	4,9	15,9	4,6	4,0	3,2	1,5		
» 3ª	2,5	2,6	3,7	3,3	1,6	2,6	3,4	2,8	8,3	3,9	3,4	3,0	0,9		
Mese	4,6	4,3	5,0	5,2	2,9	4,3	4,2	4,3	39,5	4,2	3,7	2,8	1,4		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1883.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	60,62	60,21	58,25	56,84	56,17	56,08	55,28	57,64	2,3	3,8	10,4	11,2	9,9	6,6	5,4	7,1	12,2	1,7
2	53,86	54,35	54,12	54,22	55,07	56,22	56,39	54,89	4,9	6,2	11,6	12,7	9,8	7,4	5,4	8,3	13,0	3,5
3	56,28	57,03	56,26	55,59	55,56	55,33	54,28	55,76	4,5	6,9	10,5	12,2	9,5	6,8	3,6	7,7	12,3	3,5
4	50,68	49,01	45,11	41,77	40,08	39,22	38,36	43,46	3,8	6,2	9,8	12,4	9,8	9,8	9,8	8,8	12,4	2,0
5	43,70	45,30	46,09	47,66	49,77	51,40	51,92	47,98	4,4	5,3	8,5	9,0	6,5	1,8	1,4	5,3	9,8	1,4
6	51,34	51,62	50,92	50,65	50,72	51,40	51,00	51,09	2,8	2,0	6,3	7,0	4,6	3,8	3,8	4,3	7,6	-0,8
7	52,43	53,37	53,60	53,96	54,46	55,26	55,57	54,09	3,7	4,4	7,0	8,0	6,1	4,8	3,8	5,4	8,3	2,3
8	55,87	56,89	57,01	56,85	57,96	59,31	59,80	57,67	4,1	4,8	7,8	8,8	7,5	6,7	5,8	6,5	8,8	2,7
9	58,17	57,82	56,40	54,95	53,99	54,39	55,32	55,86	5,8	7,0	11,4	11,6	11,9	9,6	9,2	9,5	12,2	3,8
10	54,87	55,39	55,17	54,00	53,52	52,89	53,12	54,14	6,9	7,8	9,0	9,2	7,8	7,1	6,5	7,8	10,6	6,0
11	53,76	55,00	54,56	53,87	53,34	53,05	52,07	53,66	7,1	6,4	9,2	10,5	7,9	6,7	6,0	7,7	10,7	5,6
12	53,51	54,22	53,60	51,82	50,57	49,36	48,60	51,67	4,9	5,7	8,5	9,6	7,0	6,3	5,4	6,8	9,7	4,2
13	51,04	52,71	54,15	55,40	57,11	58,64	59,50	55,51	6,3	7,2	9,4	9,9	7,1	4,4	3,4	6,8	10,1	3,4
14	59,07	59,64	59,65	58,76	59,29	58,89	58,74	59,15	5,1	4,0	8,4	8,8	7,1	4,2	2,0	5,7	9,2	0,2
15	57,66	57,62	56,70	55,74	56,04	55,96	55,90	56,52	0,1	2,6	6,1	8,8	7,5	7,8	6,4	5,6	8,9	-0,5
16	54,15	54,06	53,13	51,97	51,35	50,98	50,18	52,26	7,7	10,8	13,2	12,7	11,2	10,7	10,5	11,0	13,3	5,6
17	49,04	49,27	49,80	50,94	52,48	53,34	54,23	51,30	9,9	11,5	12,7	11,9	9,1	8,5	8,4	10,3	12,8	8,4
18	56,14	57,03	57,30	57,38	57,38	58,04	57,67	57,28	7,6	8,0	10,6	10,4	8,6	7,8	6,8	8,5	10,8	6,7
19	56,31	56,60	56,52	56,60	56,97	58,02	57,62	56,95	5,1	5,5	7,4	7,4	4,8	2,8	1,3	4,9	8,0	1,3
20	55,29	56,03	55,94	55,69	56,96	57,74	58,62	56,61	1,0	2,8	6,2	9,0	7,8	4,6	2,4	4,8	9,1	-0,3
21	58,99	59,75	59,51	58,86	58,79	60,04	59,78	59,39	0,9	1,2	8,0	10,6	7,7	5,2	4,0	5,4	10,7	-0,4
22	60,72	61,51	61,86	61,89	62,83	63,73	64,49	62,43	5,2	6,2	8,5	10,2	8,7	6,3	4,1	7,0	10,2	3,0
23	65,60	66,34	66,31	65,53	65,73	66,25	65,83	65,94	2,3	3,2	9,7	11,7	9,2	7,0	6,2	7,0	11,8	1,6
24	65,14	65,23	63,97	63,37	64,01	64,32	64,38	64,35	5,7	6,0	11,4	12,5	9,9	7,6	6,4	8,5	12,9	4,9
25	65,36	65,49	64,21	62,02	61,42	60,69	59,98	62,74	4,9	5,6	10,0	11,4	8,6	7,2	6,2	7,7	11,6	2,8
26	60,69	60,99	60,52	59,88	60,46	60,68	59,95	60,45	7,0	9,7	13,5	14,1	9,7	9,2	9,0	10,3	14,6	4,6
27	60,44	60,93	60,44	59,67	59,60	60,04	59,80	60,13	7,8	9,1	10,0	10,3	7,7	5,8	4,0	7,8	10,4	4,0
28	58,52	58,56	57,79	57,18	57,70	58,16	58,20	58,02	3,6	6,2	10,8	10,6	7,4	6,2	5,0	7,1	11,3	2,4
29	59,02	59,60	58,69	58,62	58,97	59,50	59,66	59,15	2,4	3,8	8,8	9,8	6,2	4,2	1,8	5,3	10,0	1,5
30	61,00	61,71	61,46	61,07	61,80	62,76	62,72	61,79	-0,1	1,5	7,1	9,7	7,7	3,8	2,4	4,6	9,8	-0,8
31	63,89	64,47	64,17	64,00	64,85	65,76	66,16	64,76	0,9	1,8	7,8	9,5	6,6	4,5	3,0	4,9	9,6	0,2
D. 1ª	53,78	54,10	53,29	52,65	52,73	53,15	53,10	53,26	4,3	5,4	9,2	10,2	8,3	6,4	5,5	7,1	10,7	2,6
» 2ª	54,60	55,22	55,14	54,82	55,15	55.40	55,31	55,09	5,5	6,5	9,2	9,9	7,8	6,4	5,3	7,2	10,3	3,5
» 3ª	61,76	62,23	61,72	61,10	61,47	61,99	61,90	61,74	3,7	4,9	9,6	10,9	8,1	6,1	4,7	6,9	11,2	2,2
Mese	56,71	57,18	56,72	56,19	56,45	56,85	56,77	56,70	4,5	5,6	9,3	10,3	8,1	6,3	5,2	7,1	10,7	2,8

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1883.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	4,84	5,01	6,57	7,19	6,31	6,00	5,88	5,97	89	83	70	72	69	82	88	79	0,86
2	5,30	5,61	5,85	4,74	5,86	5,52	5,26	5,45	81	79	57	43	64	71	78	68	1,11
3	5,09	4,78	5,95	5,09	6,88	6,10	5,33	5,60	81	64	63	48	78	82	90	72	1,26
4	5,25	6,03	8,33	10,03	9,05	8,69	6,93	7,76	87	85	92	93	100	96	76	90	0,42
5	4,36	3,06	2,44	2,30	4,60	3,81	3,51	3,44	69	45	29	27	68	72	69	54	2,08
6	4,39	3,79	5,14	5,13	4,79	4,82	3,85	4,56	78	71	72	68	76	80	64	73	0,95
7	4,20	5,05	5,76	5,16	4,94	3,63	3,37	4,59	70	81	77	64	70	56	56	68	1,11
8	3,67	3,63	4,34	4,26	4,52	4,48	4,16	4,15	60	56	55	50	58	61	60	57	1,20
9	4,12	4,30	4,96	5.18	5,45	7,17	7,18	5,48	60	57	49	51	52	80	82	62	2,98
10	6,57	6,57	6,40	6,17	5,92	6,50	6,70	6,40	88	83	74	71	75	85	92	81	1,73
11	6,45	5,91	6,06	5,84	5,97	6,58	6,30	6,16	85	82	70	62	75	90	89	79	0,65
12	5,66	5,80	6,37	6,15	5,55	5,76	5,68	5,85	87	85	77	69	74	80	84	79	0,89
13	3,62	2,59	2,47	1.91	2,17	2.73	2,64	2,63	50	38	28	21	28	43	46	36	4,85
14	4,33	2,59	3,51	4,32	3,34	4,09	4,10	3,75	66	42	42	51	44	66	77	55	1,15
15	3,63	4,18	5,34	6,63	6,43	6,57	6,12	5,56	76	75	75	78	83	83	85	79	1,15
16	6,85	8,62	9,03	8,76	8,62	8,68	8,86	8,49	87	89	79	80	86	90	94	86	0,80
17	8,39	9,24	7,53	7,07	6,68	6,54	6,32	7,40	92	91	69	68	77	79	77	79	0,97
18	6,09	6,45	5,94	6,12	6,55	6,57	6,96	6,38	77	80	62	65	79	83	94	77	1,18
19	5,65	5,86	4,62	3,86	3,48	4,06	4,20	4,53	86	86	60	50	53	72	83	70	1,22
20	3,93	3,58	4,38	5,47	5,07	5,13	4,30	4,55	80	64	62	63	64	81	79	70	0,70
21	4,04	4,08	5,06	5,05	5,13	4,37	4,41	4,59	81	81	63	53	65	66	72	69	3,92
22	4,37	4,38	5,02	6,02	5,71	5,49	4,97	5,14	66	62	60	65	68	76	80	68	2,10
23	4,59	4,50	5,65	5,78	5,73	5,98	5,61	5,40	84	80	63	56	66	79	79	72	0,67
24	5,90	5,73	6,61	6,40	6,36	6,26	5,91	6,17	86	82	65	59	70	80	82	75	1,17
25	4,95	4,74	5,69	4,90	5,44	5,01	5,09	5,12	76	69	62	48	65	66	72	65	1,98
26	4,61	4,47	2,13	2,73	3,61	3,40	4,03	3,57	61	49	18	23	40	39	47	40	4,55
27	3,67	3,05	1,51	1,97	2.59	2,34	1,44	2,37	46	35	16	21	33	48	56	36	5,50
28	4,07	4,68	4,34	4,24	3,86	3,43	3,51	4,02	68	66	45	44	50	48	54	54	2,50
29	3,45	3,85	3,64	3,77	4,08	3,99	3,91	3,81	63	64	43	41	57	65	74	58	2,65
30	3,82	4,09	5,97	4,94	5,56	4,43	4,21	4,72	83	80	78	54	71	73	77	74	1,35
31	3,95	3,91	3,76	4,42	4,54	4,20	3,88	4,09	81	74	47	49	62	66	67	64	0,58
D. 1ª	4,78	4,78	5,57	5,53	5,83	5,67	5,22	5,34	76	70	64	59	71	77	76	70	13,70
» 2ª	5,46	5,51	5,53	5,61	5,39	5,67	5,55	5,53	79	73	62	61	66	77	81	71	13,56
» 3ª	4,31	4,32	4,49	4,56	4,78	4,45	4,27	4,45	72	67	51	47	59	64	69	61	26,97
Mese	4,85	4,87	5,20	5,23	5,33	5,26	5,01	5,11	76	70	59	56	65	73	75	67	54,23

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1883.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NNE	NNE	NNE	S	N	N	N	10	10	3	1	1	3	10	152
2	N	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	12	14	6	1	6	10	12	197
3	NNE	NNE	NNE	calma	SO	SO	NNE	7	6	5	calma	1	1	4	128
4	N	SSO	S	SO	NNE	SO	NNO	5	2	35	5	6	1	25	230
5	N	calma	NNE	NNE	NO	SE	NE	12	calma	22	18	2	2	3	282
6	NNE	NNE	E	ESE	ENE	ENE	NE	12	7	3	7	11	5	13	181
7	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NNE	7	9	19	17	14	19	16	345
8	NE	NE	NE	NE	ENE	NNE	NNE	17	13	7	14	8	12	25	329
9	NE	NE	ENE	E	ESE	ESE	SSE	14	19	23	21	25	31	14	534
10	ESE	SSE	ESE	E	E	E	NNE	4	10	20	15	15	20	37	374
11	NNE	NNE	ONO	ONO	calma	N	NNE	18	7	2	10	calma	4	14	261
12	NNE	NNE	NNE	E	ENE	NNE	NNE	15	5	3	3	7	3	8	178
13	NNE	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	29	32	34	28	16	16	7	507
14	NNE	NE	NE	NNE	NNE	N	NE	2	5	4	1	4	2	2	84
15	N	NNE	NNE	NNE	N	N	NE	6	10	4	3	10	2	7	130
16	calma	SSE	SSO	SSO	S	SSE	SSE	calma	20	16	12	10	12	14	246
17	S	S	O	O	SSO	S	SSO	8	14	15	7	5	7	8	215
18	SO	SO	SO	SO	SE	S	E	7	5	5	5	5	2	1	112
19	NE	N	N	NNE	NNE	NNE	calma	4	3	10	22	18	1	calma	218
20	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	10	12	4	2	4	6	11	135
21	NNE	NNE	NNE	calma	N	NNE	NNE	11	11	7	calma	1	6	15	194
22	NNE	NE	NNE	NE	NE	NNE	NNE	17	20	12	10	16	13	10	326
23	NNE	NNE	NE	calma	NNE	ENE	NNE	18	6	4	calma	4	1	4	143
24	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	8	5	3	14	8	4	12	188
25	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	6	10	4	10	8	15	12	196
26	NNE	NNE	NNE	NNE	NNO	NNO	NNE	32	20	20	18	24	16	32	490
27	NE	NE	NE	NE	NNE	NNE	ENE	20	34	36	30	26	23	5	560
28	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	5	7	25	20	25	24	18	410
29	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NE	18	14	16	10	10	10	4	295
30	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NE	10	10	7	3	3	3	7	169
31	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	12	12	14	8	5	12	17	261
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	10,0	9,0	14,3	9,9	8,9	10,4	15,9	275
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	9,9	11,3	9,7	9,3	7,9	5,5	7,2	209
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	14,3	13,5	13,5	11,2	11,8	11,5	12,4	294
Mese	—	—	—	—	—	—	—	11,4	11,3	12,5	10,1	9,5	9,1	11,8	259

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1883.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	0	1	1	1	3	9	2,1	—	6,0	5,0	4,5	1,0	Nebbia.	Cielo nebbioso nel pom. crep. intenso nella sera
2	2	1	2	2	1	0	1	1,3	—	5,0	2,5	2,5	0,0		Crepuscolo intenso nella sera.
3	1	0	1	1	3	1	2	1,3	—	4,5	0,5	0,5	0,0	Nebbia bassa.	Neb. bassa nel pom. e sera con crep. intenso.
4	8	10	10	6	8	10	10	8,9	7,9	0,0	3,0	3,0	0,0	Neb. p. g. l. t. f. v. forte.	Piog. leggere, temp. a tarda sera con poca g.
5	4	1	1	0	0	0	0	0,9	2,4	7,0	4,5	4,5	0,0	Piog. v. forte.	Piog. dopo mezzanotte, v. f. nella notte e merig.
6	6	9	10	9	8	10	10	8,9	0,1	2,0	3,5	0,0	3,0	Piog. brina e gelo.	Brina, gelo nella notte, poca pioggia nel merig.
7	7	3	10	6	2	4	2	4,9	1,0	5,5	5,5	3,5	2,5	Piog. v. forte.	Piog. prima del mezzodì vento NNE f. nella sera
8	6	6	10	10	8	10	8	8,3	1,5	6,0	6,5	4,0	4,5	Piog. v. forte.	Piog. verso sera v. forte NNE nella sera.
9	8	7	10	10	10	10	6	8,7	8,0	6,0	8,5	4,5	7,0	Vento f. piog. tuono.	Vento NE ad ESE quasi sempre f. p. nella s. e t.
10	8	10	10	9	10	10	10	9,6	14,9	5,0	9,0	6,0	7,0	Piog. v. forte.	P. nella mat. e nella s. vento ESE f. nel mer.
11	9	7	1	2	5	10	7	5,9	9,1	8,0	4,0	4,0	1,0	Piog. v forte.	P. nella notte con v. f. NNE. piog. nella sera.
12	0	0	0	1	7	9	10	3,9	—	6,5	5,0	5,0	0,5	Vento forte.	Vento forte NNE nella notte.
13	2	0	1	1	0	0	0	0,6	2,2	6,0	4,5	3,5	2,5	Piog. v. forte.	Piog. nella notte, vento NNE sempre forte.
14	3	1	8	5	2	0	2	3,0	—	2,0	0,0	0,0	0,0	Brina e gelo.	
15	9	10	10	10	9	10	9	9,6	—	0,5	0,5	0,5	0,0	Nebbia bassa gelo.	Nebbia bassa nel pom.
16	10	10	10	8	4	9	6	8,1	0,8	0,5	2,5	1,0	2,0	Neb. p. v. f.	Poca piog. nella notte e nel pom. crep. intenso
17	9	10	5	10	10	10	10	9,1	4,0	0,5	4,5	4,5	0,0	Pioggia	Pioggia nella notte e nel mattino.
18	10	10	10	10	10	10	10	10,0	2,7	1,5	1,0	1,0	0,5	Pioggia	Pioggia nella sera.
19	10	5	0	0	0	0	0	2,1	1,5	7,5	4,5	4,5	2,0	Piog. v. forte.	Piog. nella notte, crep. intenso nella sera.
20	5	8	9	2	2	0	0	3,7	—	3,0	0,0	0,0	0,0	Gelo	Gelo nella notte.
21	1	1	1	1	6	2	9	3,0	—	5,0	3,0	3,0	0,0	Brina, gelo.	Brina, gelo nella notte.
22	8	10	10	7	10	0	0	6,4	—	5,0	5,0	3,5	3,5	Vento forte.	Vento NE f. nella mat. crep. intenso nella sera.
23	0	0	0	0	2	10	10	3,1	—	4,5	3,0	3,0	1,0		Crepuscolo intenso.
24	4	2	1	7	2	0	2	2,6	—	0,5	3,5	3,0	1,5		Crep. intenso nella sera.
25	0	0	0	1	0	2	2	0,7	—	5,0	5,0	5,0	2,0	B. neb. bas.	Brina, neb. bassa nel m. crep. intenso nella s.
26	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	4,5	4,5	3,5	2,5	Vento forte.	V. f. NNE nella mat., NNO nella s. con f. crep.
27	0	0	0	0	0	0	1	0,1	—	5,0	4,5	3,5	3,5	Vento forte.	V. NNE a NE f. fino a sera, e crep. intenso.
28	0	1	0	0	0	0	0	0,1	—	6,0	7,5	4,0	4,5	Brina ven. f.	Brina v. NNE f. nel pom. e sera con f. crepusc.
29	0	0	0	0	0	0	2	0,3	—	6,0	5,0	3,5	4,0	Brina ven. f.	Brina, vento NE forte nella notte.
30	0	1	1	1	2	1	0	0,9	—	6,0	3,0	3,0	0,5	Brina e gelo.	Brina e gelo nel mattino crepuscolo intenso.
31	0	1	2	1	2	2	9	2,4	—	5,0	3,5	3,5	0,0	Brina e gelo.	Brina, gelo nella notte.
D. 1ª	5,0	4,7	6,5	5,4	5,1	5,8	5,8	5,5	35,8	4,7	4,9	3,3	2,5		
» 2ª	6,7	6,1	5,4	4,9	4,9	5,8	5,4	5,6	20,3	3,6	2,7	2,4	0,9		
» 3ª	1,1	1,5	1,3	1,6	1,6	1,5	2,4	1,5	—	4,8	4,3	3,5	2,1		
Mese	4,3	4,1	4,4	4,0	3,9	4,4	4,5	4,2	56,1	4,4	4,0	3,1	1,8		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennaio 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	67,09	67,59	67,19	66,74	66,96	67,18	67,25	67,14	2,9	4,1	8,2	9,4	7,5	7,1	4,4	6,2	9,5	1,5
2	66,93	67,07	66,24	65,38	65,36	65,42	64,96	65,91	3,8	3,9	8,9	10,5	7,1	4,8	2,0	5,9	10,5	2,0
3	64,47	64,67	63,46	63,14	63,51	63,67	63,48	63,77	0,0	1,0	6,8	9,0	6,9	3,0	0,8	3,9	9,0	-0,8
4	64,72	64,17	63,42	62,93	63,26	63,79	63,89	63,74	1,4	0,0	7,0	9,1	6,3	3,4	1,6	3,7	9,1	-2,5
5	64,53	64,80	64,06	63,58	64,61	65,16	65,32	64.58	2,6	4,6	10,6	12,6	9,5	7,6	4,6	7,4	12,6	0,7
6	65,02	65,57	64,73	64,27	63,93	63,65	62,90	64,30	3,9	5,8	10,0	11,4	10,2	10,0	9,4	8,7	12,1	2,7
7	60,89	60,58	59,59	58,19	58,04	57,64	56,94	58,84	10,0	11,2	13,8	13,4	12,4	12,1	12,0	12,1	14,1	8,7
8	54,25	53,03	51,93	50,04	49,75	50,73	51,31	51,58	11,4	12,2	11,2	10,9	10,0	9,0	8,5	10,5	12,3	8,5
9	55,05	57,64	58,76	59,44	61,33	63,71	65,10	60,15	9,2	9,9	11,6	11,8	10,8	9,7	7,4	10,1	12,1	7,1
10	66,67	68,02	68,09	67,53	67,89	68,45	68,28	67,85	6,3	6,6	12,2	13,8	10,6	8,8	6,4	9,2	13,8	5,1
11	66,57	66,75	65,80	64,19	63,22	62,42	61,14	64,30	3,6	4,4	9,0	12,0	9,2	6,6	4,2	7,0	12,1	2,3
12	56,95	56,05	53,47	52,06	51,92	52,46	53,10	53,72	5,9	9,0	10,3	11,0	8,8	8,5	7,3	8,7	11,4	2,1
13	55,58	56,66	57,04	57,52	59,10	60,87	60,85	58,23	4,5	6,6	9,0	9,6	6,3	3,0	2,6	5,9	9,8	2,6
14	60,01	59,87	59,16	57,84	58,82	60,04	60,42	59,45	2,2	3,8	7,4	8,0	5,1	4,2	3,4	4,9	8,0	1,7
15	59,51	59,52	58,56	57,50	57,54	58,20	58,79	58,52	3,7	4.0	7,9	9,8	7,6	6,6	4,0	6,2	9,8	2,2
16	60,65	60,90	60,99	61,13	62,50	63,24	63,65	61,87	2,9	5,1	9,6	11,2	7,9	6,4	5,4	6,9	11,2	1,8
17	64,35	64,98	64,59	63,52	63,85	64.01	63,92	64,17	2,7	4,6	9,8	13,5	10.0	6,5	4,0	7,3	13,5	0,7
18	64,13	64,79	64,94	64,50	64,71	64,98	65,38	64,78	2,0	3,1	9,8	12,5	9,3	7,1	6,3	7,2	12,6	0,6
19	66,17	66,93	67,04	66,44	67,11	68,00	67,95	67,09	4,1	5,7	11,9	12,6	8,7	6,8	5,4	7,9	13,0	3,2
20	68,46	68,61	67,98	66,65	66,93	66,93	66,90	67,49	3,8	3,6	9,1	12,0	9,1	6,0	2,8	6,6	12,0	1,8
21	67,96	68,15	68,20	67,43	68,11	68,48	68,78	68,16	2,8	4,6	10,8	12,8	9,1	7,0	3,7	7,3	12,8	1,7
22	68.91	69,64	69,33	68,22	68,48	68,50	68,18	68,75	1,2	2,3	9,1	12.3	8,9	6,0	3,3	6,2	12,3	0,3
23	67,29	67,40	66,58	64,83	64,01	63,70	62,42	65,18	1,0	0,8	7,7	10,6	8,2	5,6	5,8	5,7	10,6	-1,0
24	57,80	57,63	56,06	53,94	53,64	53,21	52,72	55,00	8,2	9,4	11,2	10,8	10,0	10,6	10.0	10,0	11,6	4,5
25	53,21	53,75	54.17	53,45	54,05	55,10	55,51	54,18	7,8	8,4	10,5	10,8	8,8	7,0	5,9	8,5	11,1	5,9
26	56,72	57,10	57,74	57,65	58,49	59,88	59,87	58,21	3,8	4.6	9,6	11,8	8,2	5,2	3,0	6,6	11,8	3,0
27	58.19	58,06	56,21	53,45	52,17	52,07	52,57	54,67	4,3	5,9	10,2	10,4	9,3	10,6	8,4	8,4	11,2	0,9
28	52,51	52,71	51,05	49,09	51,02	55,43	58,99	52,97	4,2	6,2	8,2	8,0	9,3	6,8	5,1	6,8	11,1	3,3
29	61,67	62,63	63,36	62,67	63,13	63,70	64,06	63,03	3,6	2,8	8,3	11,6	9,2	6,2	6,0	6,8	11,6	1,5
30	64,98	64,68	66,37	65,95	66,65	67,44	67,43	66,21	5,8	7,9	11,1	13,4	11,2	9,9	6,7	9,4	14,0	4,0
31	67,48	67,65	67,35	66,46	66,69	66,69	66,21	66,93	7,1	9,0	13,8	14,2	12,3	11,6	10,8	11,3	14,3	6,3
D. 1a	62.96	63,31	62,75	62,12	62,46	62,94	62,94	62,79	4,9	5,9	10,0	11,2	9,1	7,6	5,7	7,8	11,5	3,3
» 2a	62,24	62,51	61,96	61,14	61,57	62.12	62,21	61,96	3,5	5,0	9,4	11,2	8,2	6,2	4,5	6,9	11,3	1,9
» 3a	61,52	61,76	61,49	60,29	60,59	61.29	61,52	61,21	4,5	5,6	10,0	11,5	9,5	7,9	6,2	7,9	12,0	2,8
Mese	62,24	62.53	62,07	61,18	61,54	62,12	62,22	61,99	4,3	5,5	9,8	11.3	8,9	7,2	5,5	7,5	11,6	2,7

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennaro 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	4,29	4,25	4,35	4,86	4,83	4,55	4,46	4,51	75	69	53	55	62	60	71	64	1,80
2	4,33	4,08	4,41	3,88	4,24	4,55	4,16	4,24	71	67	52	41	56	70	79	62	1,00
3	3,91	3,90	4,52	4,35	4,88	4,43	4,08	4,30	85	80	61	51	65	78	83	72	0,85
4	3,72	3,74	4,30	3,77	4,12	3,99	3,65	3,90	90	81	57	43	58	68	71	67	1,10
5	4,76	4,44	6,11	6,88	7,00	6,59	5,74	5,93	86	69	64	63	79	84	90	76	0,83
6	5,25	5,44	6,25	7,37	7,51	7,91	8,33	6,87	87	78	68	73	81	85	95	81	0,62
7	8,93	9,30	10,22	10,07	9,96	9,88	9,69	9,72	97	94	86	87	93	94	93	92	0,48
8	9,30	9,82	9,67	8,87	8,93	8,11	7,27	8,85	93	93	97	91	97	95	87	93	0,45
9	7,25	6,20	5,40	4,33	4,77	4,89	4,68	5,36	75	68	53	41	49	54	61	57	3,00
10	4,72	4,96	5,60	6,39	6,68	6,19	5,91	5,78	66	68	53	54	70	73	82	67	2,50
11	5,04	5,46	6,07	7,24	7,07	6,64	5,78	6,19	85	87	71	69	81	91	93	82	0,55
12	6,42	4,99	7,03	7,85	7,31	5,55	3,32	6,07	92	58	75	80	86	66	44	72	0,87
13	2,48	2,56	2,91	2,45	2,84	3,79	2,98	2,86	40	35	34	27	39	66	54	42	5,10
14	2,51	2,53	2,67	1,15	2,03	2,28	2,77	2,28	46	42	35	14	31	37	47	36	4,85
15	3,43	3,44	3,16	3,45	4,25	4,54	3,92	3,74	57	56	40	38	54	62	64	53	2,54
16	2,97	3,08	3,00	3,03	3,67	3,37	3,09	3,17	52	47	33	31	46	47	47	43	4,30
17	3,27	2,99	4,72	4,04	6,87	5,79	4,70	4,63	59	47	52	35	74	79	77	60	2,05
18	4,35	4,37	5,05	5,14	5,13	4,08	4,02	4,59	82	76	56	47	58	54	56	61	1,48
19	4,05	4,47	4,17	4,63	4,32	4,42	4,25	4,33	66	65	40	42	51	60	63	55	2,82
20	4,33	4,55	5,14	5,10	6,34	5,62	4,45	5,08	71	76	60	49	73	80	80	70	0,93
21	4,45	4,73	5,88	6,17	7,29	6,40	4,88	5,69	80	74	61	56	84	85	82	75	0,63
22	4,26	4,36	5,73	5,66	6,13	6,08	4,98	5,31	85	81	66	53	72	86	86	76	0,81
23	3,67	3,83	5,34	6,23	6,33	5,66	5,64	5,24	74	79	68	65	78	83	82	76	0,49
24	7,11	7,64	8,56	8,93	8,45	8,69	8,45	8,26	87	86	85	92	92	92	92	89	0,55
25	7,01	7,10	7,97	6,68	6,55	5,70	5,38	6,63	89	86	83	69	79	76	77	80	0,80
26	4,33	3,75	5,93	6,66	5,26	5,18	5,10	5,17	71	59	66	64	65	78	89	70	1,02
27	5,01	5,79	7,27	7,97	7,70	8,32	7,78	7,12	80	83	78	84	88	87	94	85	0,31
28	4,97	6,45	7,67	7,51	6,89	5,67	5,04	6,31	80	91	94	93	79	77	76	81	0,55
29	3,62	4,55	4,71	3,86	4,13	4,38	4,29	4,22	60	81	57	38	47	62	61	58	1,65
30	4,62	4,53	6,21	7,66	8,20	7,45	6,80	6,50	67	56	62	66	83	82	93	73	1,90
31	7,43	6,96	8,73	8,61	9,39	9,30	9,11	8,50	99	81	74	72	88	91	94	86	0,61
D. 1a	5,65	5,61	6,08	6,08	6,29	6,11	5,80	5,95	83	77	64	60	71	76	81	73	12,63
» 2a	3,86	3,84	4,39	4,41	4,98	4,61	3,93	4,29	65	59	50	43	59	64	63	57	25,49
» 3a	5,13	5,43	6,73	6,90	6,94	6,62	6,13	6,27	79	78	72	68	78	82	84	77	9,32
Mese	4,88	4,96	5,73	5,80	6,07	5,78	5,29	5,50	76	71	62	57	69	74	76	69	47,44

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennaro 1884.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NE	NNE	NNE	NE	NE	NE	NE	17	7	12	3	10	11	7	257
2	NE	NE	NE	calma	NNE	NNE	NNE	14	10	11	calma	5	1	5	180
3	NE	NNE	NNE	NNE	calma	NNE	NNE	8	8	7	4	calma	3	2	120
4	N	NNE	NNE	NNO	calma	NNE	NNE	4	7	5	1	calma	2	3	68
5	N	calma	NE	ENE	NE	NNE	NNE	1	calma	5	4	1	3	1	57
6	NE	NE	ENE	SO	S	SSE	SE	5	3	1	1	3	4	1	74
7	S	SSO	SO	SO	SSO	SSO	SSO	8	19	9	8	10	7	10	234
8	SSE	SSE	SO	NNO	NNE	NNE	NNE	6	21	4	4	12	16	26	286
9	NE	NE	NE	NE	NNE	NNE	NNE	22	15	24	36	36	27	25	605
10	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	calma	NNE	3	3	16	10	5	calma	2	165
11	NNE	NNE	NNE	SSO	calma	calma	ENE	3	1	1	1	calma	calma	1	48
12	calma	ESE	ESE	ENE	NE	NNE	NNE	calma	8	7	4	16	25	24	246
13	NNE	NNE	NNE	N	N	NNE	NNE	26	23	25	26	25	14	7	618
14	NNE	N	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	22	18	31	22	23	18	30	576
15	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	22	12	15	20	10	7	10	325
16	NNE	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NE	16	16	20	25	16	18	6	391
17	calma	NE	NE	NNE	N	NE	NE	calma	2	1	2	1	1	1	50
18	NNE	NNE	NE	ONO	calma	NNE	NNE	10	3	2	1	calma	4	13	108
19	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NE	NE	8	3	8	10	14	16	10	233
20	calma	NE	calma	SE	SSO	NO	N	calma	1	calma	2	1	1	1	41
21	NNE	calma	NNE	calma	OSO	NNE	NNE	1	calma	5	calma	1	5	5	71
22	NNE	NNE	calma	O	ONO	NE	NNE	4	6	calma	1	3	1	3	63
23	NE	NNE	NE	SSO	OSO	NE	calma	1	2	2	3	1	1	calma	36
24	SSE	SSO	SSO	SSO	S	SO	SO	14	10	14	16	15	13	10	292
25	S	calma	E	NNE	NNE	NNE	NNE	1	calma	2	18	8	7	4	164
26	NNE	NNE	calma	ONO	O	calma	NNE	16	9	calma	5	1	calma	7	131
27	N	SSE	SSE	S	SSO	OSO	calma	5	1	24	18	20	2	calma	141
28	NNE	calma	E	NNE	NNO	NNE	N	2	calma	8	16	1	5	12	134
29	NNE	SE	NE	OSO	SE	NE	NNE	10	2	5	1	1	1	4	94
30	NNE	NNE	NE	S	S	ESE	NNE	12	15	2	15	6	4	5	201
31	NE	NE	ENE	calma	S	calma	S	6	2	1	calma	1	calma	1	61
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	8,3	9,3	9,4	7,1	8,2	7,4	8,2	205
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	10,7	8,7	11,0	11,3	10,6	10,4	10,3	264
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	6,5	4,3	5,7	8,5	5,3	3,5	4,6	126
Mese	—	—	—	—	—	—	—	8,5	7,4	8,7	9,0	8,0	7,1	7,7	198

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Gennaio 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	5	5	10	8	10	10	2	7,1	—	5,0	3,5	3,5	0,0	Brina ven. f.	Vento NE a NNE piuttosto forte nella mattina.
2	5	2	0	1	0	1	2	1,6	—	5,0	3,5	3,5	0,0		
3	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	4,5	3,5	3,5	0,0	Brina e gelo.	Gelo nella notte e nel mattino.
4	0	0	1	0	0	2	5	1,1	—	2,0	2,0	2,0	0,0	Brina e gelo.	Forte gelata nella notte e nel mattino.
5	9	10	1	1	5	3	2	4,4	—	1,0	0,0	0,0	0,0	Nebbia densa alone lunar.	Alone lunare e nebbia densa nella sera.
6	6	7	10	10	10	10	10	9,0	0,4	0,5	2,5	2,5	0,0	Pioggia	Poca pioggia nella sera.
7	10	10	10	10	10	10	10	10,0	2,6	1,5	2,0	2,0	0,0	Pioggia	Piog. legg. nella notte e nella matt. e nella sera.
8	10	10	10	10	10	10	10	10,0	30,0	5,0	5,0	0,5	4,5	Piog. v. forte.	Piogg. a più riprese nella gior.: v. SSE f. nel mat.
9	9	8	10	9	8	6	0	7,1	2,0	9,0	7,5	4,5	4,5	Piog. v. forte.	Piog. nella notte: v. NE a NNE quasi sempre fort.
10	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	5,5	5,0	4,5	0,5		Bel crepuscolo rosso nella sera.
11	0	0	0	0	0	1	5	0,9	—	0,5	0,5	0,5	0,0		Atmosfera straord. calma bel crepusc. nella sera.
12	8	5	10	8	9	10	7	8,1	1,0	0,0	5,0	0,0	5,0	Piog. v forte.	Piog. nel merig. e sera. v. NNE f. nella sera.
13	0	0	0	1	1	1	0	0,4	—	6,0	6,5	5,5	4,5	Vento forte.	Vent. N a NNE sempre f. bel crepuscolo nella ser.
14	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	5,0	4,5	3,5	2,5	Vento forte brina.	Vento NNE sempre fort.
15	3	1	7	10	9	9	0	5,6	—	5,5	4,5	4,0	1,5	Vento forte, lampi.	Vent. f. NNE nella notte e pom. l. all'E a tard. ser.
16	0	1	1	4	1	0	0	1,0	—	5,0	4,5	4,5	1,5	Brina ven. f.	Vento NNE quasi sempre forte.
17	0	0	0	0	1	2	0	0,4	—	4,0	2,5	2,5	0,5	Brina e gelo.	Gelo nella notte.
18	0	0	0	0	0	1	0	0,1	—	1,0	1,0	1,0	0,0	Brina, e gelo.	Gelo nella notte.
19	1	1	2	7	6	2	2	3,0	—	6,0	5,5	3,0	3,5	Brina vent. f.	Vento NNE forte verso sera.
20	0	0	0	0	0	0	3	0,4	—	5,0	3,0	3,0	1,0	Brina.	Bel crepusc. nella sera straord. calma atmos.
21	6	2	0	0	0	1	1	1,4	—	0,5	1,5	1,5	0,0		
22	0	1	0	0	0	1	2	0,6	—	3,0	0,5	0,5	0,0		
23	0	0	0	0	1	1	10	1,7	—	1,0	0,5	0,5	0,0	Nebbia dens.	Nebb. densa a tarda ser.: straord. calma atmos.
24	10	10	10	10	10	10	10	10,0	6,4	0,5	0,0	0,0	0,0	Piog. v. forte.	Piogg. legg. dalle 8h m. sino a n., v. SSO f. nel p.
25	10	10	10	5	5	2	7	7,0	0,1	6,0	4,5	1,0	3,5	Nebbia bassa pioggia.	Nebb. bassa nella matt. poca piogg. nella notte.
26	7	3	1	2	0	0	1	2,0	—	6,0	2,0	1,0	0,5		
27	7	10	10	10	10	10	4	8,7	6,4	0,0	5,5	0,0	5,5	Brina, piogg. vento forte.	Piog. nel pom. e sera. v. S. forte nel pom.
28	7	10	10	10	1	1	1	5,7	5,6	2,0	6,5	4,0	4,5	Nebbia densa e pioggia.	Neb. dens. nel m. piog. a più ripr. nella n. e p.
29	0	0	0	0	1	5	6	1,7	—	5,5	2,5	2,0	0,5	Brina.	Bel crepusc. nella sera.
30	9	9	9	8	1	1	9	6,6	—	5,0	0,0	0,0	0,0		Bel crepusc. nella sera.
31	9	7	10	10	10	10	10	9,4	—	0,0	0,0	0,0	0,0		
D. 1ª	5,4	5,2	5,2	4,9	5,3	5,2	4,1	5,0	35,0	3,9	3,5	2,7	1,0		
» 2ª	1,2	0,8	2,0	3,0	2,7	2,6	1,7	2,0	1,0	3,8	3,8	2,8	2,0		
» 3ª	5,9	5,6	5,5	5,0	3,5	3,8	5,5	5,0	18,5	2,7	2,1	1,0	1,3		
Mese	4,2	3,9	4,2	4,3	3,8	3,9	3,8	4,0	54,5	3,5	3,1	2,2	1,4		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbraio 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	64,90	64,61	64,49	63,05	62,66	62,95	62,48	63,59	10,1	11,0	13,0	14,0	12,0	11,4	11,1	11,8	14,2	9,6
2	60,61	60,95	60,70	60,20	60,70	61,25	61,25	60,81	10,1	12,4	13,9	13,7	12,5	11,9	11,5	12,3	14,1	9,6
3	62,18	62,67	63,06	62,60	63,09	64,07	64,59	63,18	10,7	10,9	14,2	14,4	12,4	10,2	7,6	11.5	15,1	7,6
4	66,11	66,71	66,88	66,31	67,09	67,78	68,15	67,00	5,7	6,6	12,2	14,8	12,8	9,6	6,6	9,8	14,8	4,3
5	68,23	68,68	68,40	67,49	67,83	67,99	67,83	68.06	3,6	5,0	10,6	13,4	10,8	7,2	5,0	7,9	13,4	3,0
6	67,28	67,30	66,54	65,30	65,61	66,28	65,94	66,32	2,4	4,6	11,1	14.5	11,0	7,4	4,2	7.9	14,5	0,9
7	65,83	65,95	65,51	64,14	64,15	64,15	64,32	64,86	2,1	3,6	9,4	13,1	10,4	7,8	6,8	7,6	13,2	1,3
8	63,71	63,82	63,71	62,21	61,62	62,45	62,14	62,81	4,6	5,6	11,0	13,2	11,5	9,2	7,5	8,9	13,5	3,4
9	61,12	60,92	60,41	59,23	58,57	58,77	58,79	59,69	5,5	7,2	12,4	13,0	11,2	9,3	7,8	9,5	13,2	4,8
10	58,73	58,87	59,18	58,33	59,07	60,01	60,62	59,26	4,4	7,0	12,2	15,0	11,3	8,7	6,9	9,4	15,0	4,4
11	61,62	62,11	62,40	61,56	62,23	62,81	63,06	62,26	5,3	7,0	12,8	14,6	11,7	9,8	9,2	10,1	14,7	4,7
12	64.07	64,73	65,00	64,53	64,94	65,64	65,75	64,95	7,0	9,3	13,8	15,1	11,8	10,0	8,8	10,8	15,3	6,6
13	65,65	65,66	65,24	63,69	63,94	64,04	63,59	64,54	4,3	6,6	12,8	15,0	11,8	9,0	6,4	9,4	15,0	3,8
14	61,66	61,26	60,55	58,20	57,86	58,10	57,70	59,33	6,8	8,4	12,7	14,4	11,3	8,6	5,8	9,7	14,4	4,9
15	56,62	55,64	55,25	54,40	54,21	54,98	55,18	55,18	7,1	8,0	7,6	7,7	7,9	8,0	7,4	7,7	9,0	5,1
16	55,89	55,81	55,73	54,85	55,08	55,61	55,86	55,48	6,7	7.4	9,4	12,0	10,6	7,5	5,9	8,5	12,1	5,7
17	56,51	56,88	56,90	56,08	56,32	57.82	58,42	56,99	5,1	6,6	10,6	11,4	8.0	5,3	5,4	7,5	11,6	4,0
18	59,43	59,59	59,79	58,79	59,57	60,86	61,18	59,89	4,6	5,5	8,4	9,6	6,3	4,4	3,4	6,0	9,7	3,4
19	61,29	61,74	61,71	61,54	62,02	62,82	63,16	62,04	1,1	5,0	9,2	10,3	8,2	5,0	3,4	6,0	10,4	0,3
20	63,44	63,71	63,51	62,02	62,32	62,77	62,48	62,89	0,8	2,6	9,2	10,4	8,4	5,4	2,4	5,6	10,5	0,0
21	61,82	62,05	61,85	60,38	61,12	61,75	62,08	61,58	0,2	3,4	9,6	11,6	8,3	6,4	3,0	6,1	11,8	-0,5
22	62,17	62,27	61,76	60,41	61,13	61,48	61,69	61,56	0,0	2,2	9,8	12,5	9,5	6,1	4,0	6,3	12,6	-1,2
23	61,03	60,99	60,64	59,22	59,33	59,61	59,63	60,06	1,1	4,9	11,7	13,8	11,7	8,2	7,9	8,5	13,8	0,3
24	58,08	58,24	58,78	58,08	58,10	57,92	57,67	58,12	7,2	9,8	14,4	14,4	11,0	9,2	8,9	10,7	15,2	5,8
25	55,38	55,44	54,74	53,21	53,31	52,64	52,38	53,87	9,6	12,2	14,5	15,4	11,4	10,4	8,9	11,8	15,4	2,4
26	52,40	52,77	52,53	51,52	52,21	53,33	53,62	52,63	5,6	7.3	12,6	12,2	10,4	7,8	5,1	8,7	14,1	4,6
27	52,94	53,07	52,80	51,84	52,50	53,26	53,70	52,87	3,7	6,3	11,6	12,6	10,0	7,8	6,8	8,4	12,9	1,8
28	53,40	53,93	53,63	52,67	53,23	53,97	54,02	53,55	7,0	8,0	12,8	13,0	10,4	9,0	8,1	9,8	13,2	5,0
29	53,51	53,71	53,14	51,98	52,14	51,63	51,10	52,46	9,1	10,2	14,8	13,9	11,8	11,1	11,4	11,8	15,3	9,1
D. 1ª	63,87	64,05	63,89	62,89	63,04	63,57	63,61	63,56	5,9	7,4	12,0	13,9	11,6	9,3	7,5	9,7	14,1	4,9
» 2ª	60,57	60,71	60,61	59,57	59,85	60.55	60,64	60,36	4,9	6,6	10,7	12,1	9,6	7,3	5,8	8,1	12,3	3,9
» 3ª	56,75	56,94	56,65	55,48	55,90	56,18	56,21	56,30	4,8	7,1	12,4	13,3	10,5	8,5	7,1	9,1	13,8	3,1
Mese	60,40	60,57	60,38	59,31	59,60	60,10	60,15	60,07	5,2	7,0	11,7	13,1	10,6	8,4	6,8	9,0	13,4	4,0

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbraio 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,63	8,93	9,21	7,17	7,42	7,84	9,32	8,36	94	91	83	60	71	78	84	80	1,13
2	7,45	8,32	8,45	8,03	8,26	8,69	8,20	8,20	81	78	77	69	77	83	81	78	1,37
3	7,09	7,32	8,05	8,68	8,88	7,85	7,02	7,84	74	75	66	71	82	84	90	77	1,23
4	6,43	6,11	7,12	6,03	6,05	5,17	4,96	5,98	94	84	67	48	55	58	68	68	1,85
5	4,45	4,69	4,68	4,32	6,79	6,44	4,89	5,18	75	72	49	38	70	84	75	66	1,12
6	4,21	4,73	5,59	4,97	6,21	6,32	5,37	5,34	77	74	56	40	63	81	87	68	1,28
7	4,47	5,13	5,40	7,05	7,73	7,24	6,74	6,25	84	87	61	63	82	91	91	80	0,64
8	5,78	5,86	7,08	7,11	7,54	7,07	6,64	6,73	90	86	72	63	74	81	86	79	0,55
9	6,12	5,86	6,70	7,17	6,67	7,01	6,68	6,60	91	77	62	64	67	80	84	75	1,28
10	5,96	6,09	7,06	7,37	6,79	7,37	6,68	6,76	95	81	66	58	68	87	90	78	0,50
11	6,24	6,51	8,08	8,06	8,75	8,09	7,99	7,67	94	87	73	65	85	89	92	84	0,61
12	6,95	7,35	8,23	8,26	8,69	8,33	8,23	8,01	93	84	70	64	84	91	97	83	0,90
13	6,22	6,86	7,90	7,37	8,57	7,88	7,19	7,43	100	94	71	58	83	92	100	85	0,60
14	6,79	6,43	5,53	5,09	5,19	5,13	5,02	5,60	91	78	50	42	51	61	73	64	2,23
15	6,13	6,45	6,48	7,07	6,73	6,35	6,60	6,54	81	80	83	90	84	79	86	83	1,16
16	6,69	6,60	6,72	7,24	6,39	5,25	4,96	6,26	91	86	76	69	66	68	71	75	0,85
17	4,14	4,69	4,74	4,57	4,32	3,92	3,47	4,26	63	64	50	45	54	59	52	55	2,85
18	3,28	3,74	3,17	3,16	3,23	3,05	3,04	3,24	51	55	38	35	45	48	52	46	2,44
19	3,77	3,71	2,89	2,48	4,00	4,29	3,61	3,54	75	57	33	26	49	66	61	52	1,53
20	3,75	3,80	3,71	3,41	4,88	4,86	3,92	4,05	77	68	42	36	59	72	72	61	1,57
21	3,75	3,51	3,47	3,86	4,77	4,81	4,19	4,05	80	60	39	38	58	66	74	59	1,60
22	3,82	3,67	3,87	5,31	5.34	5,46	4,99	4,64	83	68	43	49	60	77	82	66	1,15
23	4,20	4,49	5,91	5,55	7,19	7,16	6,90	5,91	83	69	57	44	70	87	87	71	0.80
24	6,50	5,59	7,48	7,48	7,61	7,07	7,02	6,96	85	62	61	61	77	81	82	73	0,78
25	8,10	8,63	6,69	8,14	8,02	8,27	7,13	7,85	91	82	54	63	79	87	83	77	1,05
26	6,22	6,45	7,65	6,47	5,34	5,67	5,39	6,17	91	84	70	60	57	72	72	72	1,75
27	4,39	4,72	4,79	6,40	6,93	6,68	6,63	5,93	73	66	56	59	75	84	90	72	1,40
28	5,45	5,38	4,62	4,56	5,23	5,36	5,43	5,15	73	67	41	41	55	62	67	58	2,01
29	5,47	6,47	7,06	6,69	7,48	7,31	6,84	6,76	63	70	56	56	72	72	67	65	2,49
D. 1ª	6,06	6,30	6,93	6,79	7,23	7,10	6,65	6,72	86	81	66	57	71	81	84	75	10,95
» 2ª	5,40	5,61	5,75	5,67	6,07	5,72	5,40	5,66	82	75	59	53	66	73	76	69	14.74
» 3ª	5,32	5,43	5,73	6,09	6,43	6,42	6,06	5,93	80	70	53	52	67	76	78	68	13,03
Mese	5,59	5,78	6,14	6,18	6,58	6,41	6,04	6,10	83	75	59	54	68	77	79	71	38,72

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbraio 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	SSE	S	SSO	SSO	SSE	SSO	S	1	4	12	16	5	10	4	155
2	SE	S	S	S	S	S	SSE	6	15	23	32	14	12	14	380
3	E	ENE	calma	O	ONO	NNO	N	3	2	calma	2	5	2	3	69
4	N	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	5	1	12	10	12	4	12	145
5	NNE	NNE	NNE	NO	ONO	O	NNE	8	5	4	5	1	1	7	118
6	NNE	NE	NNE	ENE	O	calma	NNE	4	6	7	3	1	calma	7	96
7	NNE	NNE	NE	calma	SSO	SE	NNO	2	6	4	calma	2	2	3	105
8	NNE	NE	E	calma	OSO	E	NE	2	5	2	calma	1	1	2	59
9	NNE	NNE	NNE	NO	NNE	SO	NNE	6	6	3	1	1	1	3	90
10	NNE	NE	NE	calma	O	SSE	N	5	3	1	calma	2	2	2	92
11	NNE	NNE	NE	calma	SSO	S	ENE	5	6	2	calma	4	2	1	96
12	NNE	NNE	NNE	SO	SO	calma	NE	5	8	2	3	4	calma	5	79
13	NNE	NNE	SO	calma	ONO	SO	NNE	11	10	1	calma	1	2	3	103
14	NE	NE	NNE	N	NNO	NO	N	4	10	12	10	5	3	2	157
15	NNE	ESE	ESE	E	ESE	E	NE	5	12	10	10	26	24	15	344
16	NE	NE	NNE	NNE	NNE	N	NNE	10	14	6	3	15	20	10	275
17	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	18	18	5	20	23	18	18	395
18	NNE	NE	ENE	NE	NE	NE	NNE	8	12	7	6	11	15	15	273
19	NNE	NE	ENE	ENE	ONO	ENE	NNE	10	6	6	3	4	1	12	138
20	NNE	NE	ENE	NNE	ONO	ONO	NNE	5	1	5	8	3	1	7	153
21	NNE	NE	NE	calma	ONO	NNO	NNE	16	12	6	calma	4	1	6	191
22	NNE	NNE	calma	O	O	OSO	N	8	4	calma	5	2	1	4	106
23	NNE	NNE	calma	SO	SO	S	NE	9	8	calma	2	3	1	3	98
24	calma	ESE	S	SO	SO	S	calma	calma	1	16	19	15	12	calma	195
25	SSO	S	SSO	SSO	S	SSO	NNE	5	12	28	6	7	14	15	235
26	NE	NE	SSO	NNE	O	E	ENE	9	3	3	10	1	2	2	113
27	NNE	NNE	E	S	OSO	SSO	calma	4	14	14	12	2	2	calma	156
28	NE	ENE	SE	S	S	S	N	10	8	10	16	4	7	2	225
29	E	ESE	SSE	S	SSE	SSE	calma	7	4	16	28	22	4	calma	233
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	4,2	5,3	6,8	6,9	4,4	3,5	5,7	131
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	8,1	9,7	5,6	6,3	9,6	8,6	8,8	201
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,6	9,3	10,3	10,9	6,7	4,9	3,6	172
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,6	8,1	7,6	8,0	6,9	5,7	6,0	168

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Febbraio 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	10	10	10	3	9	10	10	8,9	—	0,0	0,0	0,0	0,0		
2	9	9	10	9	9	10	10	9,4	—	5,0	4,5	1,5	3,5	Vento forte.	Vento forte ; S dalle 9h mattino sino a sera.
3	10	10	10	4	2	0	0	5,1	—	5,0	2,5	1,5	1,5		Crepuscolo esagerato.
4	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	0,0	5,5	4,5	1,0		
5	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	4,0	4,5	4,5	0,0		
6	0	0	0	0	0	1	0	0,1	—	2,0	4,5	3,5	1,0		
7	3	7	5	4	6	3	4	4,6	—	1,5	2,0	2,0	0,5		
8	9	9	1	9	8	6	7	7,0	—	0,0	3,0	2,0	1,0		
9	9	9	10	10	7	9	8	8,9	—	0,0	3,5	3,5	0,5	Nebbia	Nebbia densa e bassa a tarda sera.
10	1	0	0	0	0	0	0	0,1	0,0	0,0	5,0	4,5	2,0	Goccie	Goccie dopo la mezzanotte.
11	0	0	1	9	4	5	5	3,4	—	1,0	2,0	1,0	0,0		
12	8	6	5	9	4	4	7	6,1	—	0,5	2,0	2,0	0,5		
13	10	1	1	3	1	2	10	4,0	—	6,0	4,5	4,5	0,5	Nebbia	Nebb. densa gen. nella notte e nella matt.
14	5	0	1	0	0	1	8	2,1	—	3,0	4,5	4,5	0,5	Nebbia	Nebb. den. nella notte.
15	10	10	10	10	10	10	10	10,0	25,8	5,0	8,5	6,0	7,5	Piog. v. forte	Piog. quasi cont. sino a ser. ven. E fort. a sera
16	9	10	10	4	3	1	0	5,3	0,7	8,0	7,0	4,0	3,5	Pioggia	Poca pioggia nella notte e nella mattina.
17	4	7	9	3	1	8	5	5,3	—	6,5	6,5	5,0	4,5	Vento forte.	Vento NNE quasi sempre forte o moderato.
18	6	6	3	4	4	1	0	3,4	—	6,0	7,5	5,5	4,5		
19	0	0	0	0	0	0	0	0,0	—	7,0	4,0	3,5	2,0	Brina e gelo.	Gelo nella notte.
20	0	0	0	0	2	1	0	0,4	—	5,0	5,5	4,5	1,5	Brina e gelo.	Gelo in prima mattina.
21	0	0	0	0	0	2	0	0,3	—	4,0	5,5	4,5	2,0	Brina e gelo.	Gelo nella notte e nel mattino, crepuscolo intenso nella sera.
22	0	0	0	0	0	1	0	0,1	—	3,0	5,5	4,5	1,5	Brina e gelo.	Gelo nella notte e nel mattino.
23	0	0	0	1	1	1	9	1,7	—	1,0	2,5	2,5	0,5	Brina e gelo.	Gelo nella notte.
24	1	2	7	1	2	1	10	3,4	—	0,0	5,0	0,0	5,0	Vento forte.	Vent. fort. SO nel pom.
25	9	4	3	7	8	7	8	6,6	1,1	1,0	3,5	3,0	1,5	Piog. v. forte, lampi.	Vento forte SSO prima del mezzodì e pioggia nel mattino.
26	0	1	3	8	3	0	2	2,4	3,6	7,0	7,5	7,0	0,5	Piog., lampi. grand.	Temp. con breve piogg. nella not. tempor. con grandine nel pom.
27	10	5	9	7	3	1	5	5,7	—	5,0	4,5	4,5	0,0		bel crepuscolo nella sera.
28	10	10	7	7	7	3	7	7,3	0,1	4,0	2,5	1,5	1,0	Vento forte, goccie.	Vento SSE forte dopo il mezzodì.
29	10	9	7	10	9	10	10	9,3	0,3	3,0	4,5	1,5	3,5	Piog. v. forte.	Poca piogg. nel matt. e nella sera, vento forte S nel pomeriggio.
D. 1ª	5,1	5,4	4,6	3,9	4,1	3,9	3,9	4,4	0,0	1,8	3,5	2,8	1,1		
» 2ª	5,2	4,0	4,0	4,2	2,9	3,0	4,5	4,0	26,5	4,8	5,2	4,1	2,5		
» 3ª	4,4	3,4	4,0	4,6	3,7	2,9	5,9	4,1	5,1	3,1	4,6	3,2	1,7		
Mese	4,9	4,3	4,2	4,2	3,6	3,3	4,8	4,2	31,6	3,2	4,4	3,4	1,8		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	Media	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	48,55	49,26	49,65	49,24	50,10	50,82	50,90	49,79	10,7	11,6	14,2	14,9	12,4	11,0	9,4	12,0	15,3	9,4
2	52,18	52,68	53,07	53,33	54,06	55,88	56,81	54,00	9,3	10,4	12,2	13,6	12,3	9,7	7,8	10,8	13,8	7,8
3	58,12	58,50	58,49	58,14	58,36	58,77	58,47	58,41	5,7	8,8	14,4	14,0	12,0	10,6	9,4	10,7	15,8	4,9
4	57,71	57,60	57,50	56,54	56,90	57,40	58,16	57,40	5,6	8,0	13,6	15,2	12,1	10,2	7,8	10,4	16,0	5,0
5	58,41	58,65	57,90	56,67	57,60	58,29	58,00	57.93	5,9	9,0	13,6	15,1	12,1	10,5	8,3	10,6	15,2	4,7
6	56,93	56,90	56,11	54,62	54,45	54,50	54,06	55,37	5,2	8,2	13,4	13.2	11,7	10,6	10,0	10,3	14,9	4,6
7	52,64	52,89	52,38	51,44	51,19	51,64	50,44	51,80	8,7	10,9	14,9	13,8	12,2	10,4	10,0	11,6	15,4	6,6
8	50,43	50,59	50,52	50,14	50,97	51,80	52,11	50,94	9,2	10,6	13,4	12,2	9,3	8,3	6,9	10,0	14,3	6,9
9	52,51	52,71	52,61	51,86	52,15	52,66	52,57	52,44	4,0	6,5	12,3	13,8	11,1	9,4	9,0	9,4	14,5	2,5
10	53,92	54,56	54,82	54,19	55,44	57,26	57,75	55,42	6,3	9,2	14,1	15,0	12,6	9,0	8,2	10,6	15,1	5,1
11	59,13	59,38	59,79	58,85	59,30	60,40	60,10	59,57	5,7	8,6	14,6	15,3	12,6	9,8	7,6	10,6	15,5	3,6
12	60.23	60,63	60,57	59,66	59,65	61,07	61,30	60,44	5,2	7,6	13,5	15,6	13,1	9,2	8,0	10,3	16,4	3,1
13	61,64	62,05	62,39	61,22	61,32	62,11	62,56	61,90	5,9	9,0	14,3	17,2	13,6	9,8	8,4	11,2	17,3	4,1
14	63,61	64,06	63,93	63,12	63,73	64,12	64,20	63,82	6,3	10,5	16,7	18,2	14,8	12,0	10,2	12,7	18,6	5,3
15	64,06	64,36	64,19	63,28	63,57	63,98	63,84	63,90	7,9	12,0	17,8	17,8	14,9	11,6	9,9	13,1	18,7	6,7
16	64,02	64,28	64,07	63,11	63,55	63,95	64,42	63,92	8,1	11.8	17,5	17,6	14,5	11,7	9,1	12,9	18,1	6,0
17	64,68	65,20	64,99	64,19	64,31	65.29	65,38	64,86	6,5	11,4	17,0	17,1	14.6	10,8	9,3	12,4	17,8	3,6
18	65,47	65,75	65,22	64,22	64,14	64,75	64,59	64,88	7,1	8,8	15,3	16,5	13,4	10,4	8,1	11,4	17,4	5,6
19	64,00	64,30	63,69	62,57	62,25	62,67	62,34	63,12	7,1	8,4	15,4	16,3	13,0	10,9	8,8	11,4	17,0	6,4
20	61,19	61,11	59,60	57,85	57,33	56,62	55,88	58,51	5,5	10,5	17,1	16,8	13,6	11,2	10,0	12,1	17,6	4,2
21	52,50	51,97	50,46	48,06	46,92	46,03	44,73	48,67	9,7	10,4	10,8	10,6	12,3	11,8	11,4	11,0	12,3	8,1
22	42,87	43,67	43,40	43,91	45,23	46,94	46,34	44,62	9,8	11,3	13,0	9,3	8,8	7,6	7,1	9,6	13,4	7,1
23	49,31	49,82	50,19	49,66	49,82	50,54	50,39	49,96	5,5	7,9	12,8	13,8	11,5	9,2	7,6	9,8	14,4	4,8
24	49,50	49,68	49,23	48,09	48,24	48,69	48,47	48,84	6,5	9,3	12,8	14,5	12,8	10,0	9,6	10,8	14,6	5,0
25	46,48	46,64	45,59	45,58	45,21	46,47	47,06	46,15	5,7	8,4	11,0	8,2	8,0	7,8	7,4	8,1	11,1	4,9
26	48,95	50,20	51,10	51,10	52,11	54,38	55,08	51,85	5,7	8,0	12,6	13,8	12,0	8,1	6,9	9,6	14,4	4,3
27	55,33	55,82	55,42	54,41	54,89	55,71	55,73	55,33	4,4	9,6	13,0	15,4	12,6	9,8	8,0	10,4	15,6	3,3
28	56,19	56,81	56,65	55,65	55,62	56,58	56,60	56,27	6,3	10,9	15,9	16,4	14,2	10,4	8,3	11,8	17,2	4,5
29	54,72	55,00	53,42	51,27	50,30	50,50	50,30	52,22	8,5	11,6	15,8	18,0	15,0	12,2	12,2	13,3	18,4	6,3
30	48,42	48,92	49,20	49,13	50,10	51,43	51,84	49,86	11,1	13,8	15,7	15,0	13,5	12,4	11,8	13,3	17,1	10,5
31	52,19	52,67	52,44	51,63	51,59	52,20	52,24	52,14	9,1	14,2	18,0	19,0	16,2	12,8	11,8	14,4	19,3	8,4
D. 1ª	54,14	54,43	54,31	53,62	54,12	54,90	54,93	54,35	7,1	9,3	13,6	14,1	11,8	10,0	8,7	10,6	15,0	5,9
» 2ª	62,80	63,11	62,84	61,81	61,92	62.50	62,46	62,49	6,5	9,9	15,9	16,8	13,8	10,7	8,9	11,8	17,4	5,1
» 3ª	50,59	51,02	50,65	49,86	50,00	50,86	50,80	50,54	7,5	10,5	13,8	14,0	12,4	10,2	9,3	11,1	15,3	6,1
Mese	55,84	56,19	55,93	55,10	55,35	56,09	56,06	55,79	7,0	9,9	14,4	15,0	12,7	10,3	9,0	11,2	15,9	5,7

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,26	8,69	8,86	8,44	8,75	8,14	7,51	8,88	86	85	74	67	81	82	84	80	1,55
2	8 16	8,63	7,30	7,11	6,47	6,77	6,57	7,29	93	91	68	61	60	75	83	76	1,95
3	6,00	6,41	7,18	8,17	8,44	8,45	8,16	7,54	88	76	58	68	81	88	92	79	1,02
4	6,81	6,89	7,78	7,57	8,26	8,09	7,46	7,55	100	86	67	58	78	87	94	81	1,03
5	5,27	6,01	7,11	6,33	8,02	7,91	7,61	6,89	76	70	61	49	76	83	93	73	1,48
6	5,48	5,84	6,22	6,75	6,95	7,15	7,16	6,51	83	71	54	60	68	75	78	70	1,45
7	5,88	6,56	7,24	7,36	7,12	7,44	7,74	7,05	75	67	57	63	67	78	84	70	1,75
8	7,5[illegible]	7,85	7,72	6,52	7,76	7,27	6,90	7,37	88	82	67	61	89	89	93	81	0,70
9	5,43	6,43	6,76	6,16	7,20	6,85	7,07	6.56	88	88	63	52	73	78	82	75	0,86
10	5,87	6,95	6,63	6,39	7,59	7,35	7,16	6,85	82	80	55	50	70	85	87	73	1,22
11	5,12	6,75	6,81	6,21	7.84	7,86	7,02	6,80	74	81	55	48	72	87	90	72	0,65
12	5,38	6,69	7.97	7,08	7,47	7,07	6,89	6,94	81	86	69	53	67	81	86	75	1,08
13	6,10	6,74	7,24	8.29	7,72	7,63	7,33	7,29	88	79	59	56	67	84	89	75	1,18
14	6,29	7,27	7,36	6,38	7,79	8,44	7,62	7,31	88	76	51	41	62	81	82	69	1,65
15	6,41	6,95	7,73	7,93	8,70	8,56	7,80	7,73	80	66	51	52	69	84	85	70	1,60
16	6,61	7,30	7,19	6,30	6,69	7,07	7,79	6,99	82	70	48	42	55	69	79	64	1,61
17	6,06	6,78	6,35	7,18	8,12	8,80	7.93	7,32	84	66	44	49	66	91	91	70	1.62
18	7,54	8,00	6,58	7,47	8,84	8,45	7,51	7,77	100	94	50	54	77	90	93	80	1,30
19	7,54	7,10	5,60	6,84	7,05	7,91	7,08	7,02	100	86	43	50	63	81	83	72	1,30
20	5,92	6,91	6,17	6,53	7,23	7,49	7,21	6,78	88	72	42	46	62	75	78	66	1,09
21	7,45	8,21	8,74	9,05	9,70	8,81	8,81	8,68	83	87	90	93	92	85	84	88	0,85
22	7,28	6,73	5,64	6,56	7,14	6,48	5,81	6,52	80	67	50	75	85	83	77	74	1,98
23	5,72	6,30	5,99	6,57	6,84	5,46	4,77	5,95	84	79	54	55	67	62	61	66	1,75
24	4,34	4,65	4,96	3,88	4,91	6,14	6,32	5,03	60	52	44	32	44	67	70	53	2,43
25	5,18	6,32	5,48	6,77	6,02	6,57	6,87	6,17	75	77	55	83	75	83	90	77	2,37
26	5,18	5,38	5,25	5,92	5,73	6.12	6,21	5,68	75	67	48	50	55	75	84	65	1,32
27	5,35	6,38	5,69	6,64	6,29	6,26	6,61	6,17	85	71	50	51	58	69	82	67	1,33
28	5,65	6,91	7,15	6,85	6,63	6,97	6,60	6,68	79	71	53	49	55	73	81	66	1,33
29	5,61	7,48	6,64	6,50	7,24	7,84	6,58	6,81	68	73	50	42	57	74	62	61	2,17
30	6,61	6,93	7,64	9,56	9,55	9,39	8,57	8,32	67	59	57	74	83	87	83	73	2,38
31	7,71	8,55	6,76	7,20	7,72	8,21	7,74	7,70	89	71	44	44	56	75	75	65	1,52
D. 1a	6,47	7,03	7,28	7,08	7,66	7,55	7,33	7,20	86	80	62	59	74	81	87	76	13,01
» 2a	6,30	7,05	6,90	7,02	7,75	7,93	7,41	7,20	87	78	51	49	66	82	86	71	13,08
» 3a	6.01	6,71	6,36	6,86	7,07	7,11	6,81	6,70	77	70	54	59	66	76	77	69	19.43
Mese	6,26	6,93	6,85	6,99	7,49	7,53	7,18	7,03	83	76	56	56	69	80	83	72	45,52

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1884.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	SSE	SSE	SSE	SSO	SSE	NE	N	28	22	14	18	7	1	1	330
2	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	N	2	1	5	6	8	1	1	100
3	NNE	NNE	calma	SO	ONO	SO	calma	2	3	calma	2	3	1	calma	69
4	NNE	NNE	E	SO	OSO	calma	N	6	6	1	7	5	calma	10	109
5	N	NNE	NE	NO	O	calma	NNE	16	8	5	4	4	calma	12	200
6	NNE	NNE	NNE	SO	SO	SO	SO	10	8	2	15	10	3	2	184
7	NE	NE	SSO	SO	SO	S	S	6	2	7	8	8	10	1	151
8	ENE	NE	NO	OSO	NNE	NNE	calma	1	1	1	10	16	2	calma	101
9	NNE	NNE	O	SO	SO	SE	SE	5	5	2	7	10	10	3	110
10	NNE	NNE	O	OSO	OSO	SO	N	10	3	2	2	5	1	1	86
11	N	NE	SSO	SO	O	calma	NE	2	1	4	10	5	calma	2	79
12	N	N	SO	SSO	OSO	calma	O	6	7	5	5	2	calma	2	108
13	calma	NE	N	O	O	S	NE	calma	1	7	8	10	1	3	92
14	N	NE	SSO	O	O	calma	N	8	6	1	10	6	calma	5	113
15	NNE	NNE	SSO	SSO	SSO	SSE	NE	6	3	4	16	6	3	1	135
16	N	N	SSO	OSO	SO	N	N	4	6	5	11	2	1	5	107
17	NE	NE	SO	O	SO	SSO	SO	2	1	5	7	8	2	1	86
18	NE	NE	calma	O	ONO	SO	NNE	1	6	calma	12	14	1	3	121
19	NE	NE	SO	OSO	O	calma	NNO	3	6	2	10	6	calma	1	90
20	N	N	SSO	SO	O	calma	S	5	2	12	12	5	calma	1	131
21	N	ENE	NE	NE	SSE	SSE	SSE	6	8	13	14	16	20	18	272
22	OSO	SO	S	SSE	SSE	ESE	E	10	13	32	35	35	12	12	418
23	ENE	NE	NE	O	ONO	N	N	5	11	5	8	6	15	11	280
24	NNE	NNE	NE	NO	NO	ONO	ONO	6	10	7	12	12	5	3	224
25	NE	ONO	E	S	ESE	E	ENE	7	1	16	8	16	4	3	196
26	E	NE	ONO	O	O	S	calma	1	3	4	6	8	2	calma	88
27	N	NNE	N	O	O	calma	NE	7	6	4	3	7	calma	1	109
28	NE	NE	SO	SO	SO	SO	NNE	10	4	3	10	3	1	2	100
29	N	NNE	NE	O	SSO	SSE	calma	11	3	4	3	8	7	calma	137
30	ESE	SE	SSE	S	SSO	S	SE	10	15	22	22	18	12	1	368
31	N	NNE	S	SSO	SO	S	ENE	5	3	8	15	4	1	5	148
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	8,6	5,9	3,9	7,9	7,6	2,9	3,1	144
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	3,7	3,9	4,5	11,0	6,4	0,8	2,4	106
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	7,1	7,0	10,7	12.4	12,1	7,2	5,1	213
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,5	5,6	6,4	10,4	8,7	3.6	3,5	154

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Marzo 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	10	4	9	10	6	7	4	7,1	4,6	9,0	3,5	2,0	1,5	Piog. v. forte	Piogg. nella notte e nella matt.: vento SSE forte.
2	9	10	7	3	2	0	1	4,6	0,2	5,0	6,0	4,0	3,5	Pioggia	Poca pioggia dopo le 6h mattina.
3	3	3	6	9	7	8	2	5,4	0,1	2,0	5,5	3,5	2,0	Pioggia	Poca pioggia nel pom.
4	10	0	2	8	5	1	1	3,9	0,0	5,0	6,0	4,5	1,5	Goccie, nebbia densa.	Nebbia densa nella mat., goccie nel pomeriggio.
5	3	0	1	0	3	9	3	2,7	—	7,0	5,5	4,5	3,5		
6	4	4	3	10	9	10	9	7,0	—	5,0	3,5	3,5	0,0		
7	2	3	8	10	10	10	10	7,6	2.4	3,0	3,5	3,0	1,5	Pioggia	Pioggia legg. nella sera.
8	10	10	9	8	7	1	0	6,4	14,5	5,5	6,5	3,0	4,5	Piogg. e grandine.	Poca piog. in prima matt. piog. pes. e gragn. nel p.
9	10	1	4	3	6	8	3	5,0	0,5	1,5	6,5	4,5	4,5	Piogg, nebbia	Nebbia densa nel matt., poca piogg. nella sera.
10	0	0	3	1	1	2	0	1,0	—	7,5	6,5	5,0	3,5		
11	1	0	4	1	0	0	0	0,9	—	4,0	5,5	4,0	5,5		
12	1	0	6	2	0	0	0	1,3	—	5,0	5,5	4,5	2,0	Nebbia bassa	Nebbia bassa nella matt.
13	1	0	0	0	0	0	0	0,1	—	5,0	5,5	4,0	3,0	Nebbia bassa	Nebbia bassa e densa nel mattino.
14	2	1	1	1	1	2	0	1,1	—	3,0	5,5	4,5	1,5		
15	0	0	0	0	1	1	0	0,3	—	3,0	5,5	3,5	3,5		
16	0	0	0	0	1	0	5	0,9	—	4,0	5,5	5,0	3,5		
17	0	0	0	0	0	1	0	0,1	—	4,0	5,5	4,0	1,5		
18	10	10	0	0	0	1	0	3,0	—	5,5	6,0	6,0	1,0	Nebbia densa	Nebbia densa nella matt.
19	10	1	0	0	0	1	1	1,9	—	8,0	6,0	4,5	3,5	Nebbia densa	Nebb. dens. in prim. mat., bel crepuscolo a sera.
20	0	1	0	2	5	7	10	3,6	—	5,5	7,0	6,5	2,5		
21	10	10	10	10	10	10	10	10,0	14,3	6,0	10,0	8,5	8,0	Piog. v. forte.	Piog. a più riprese nella gior.: v. SSE f. a sera.
22	10	8	6	10	10	10	3	8,1	13,2	8,0	7,5	6,0	6,5	Piog. v. forte, lampi.	Piog. nella giorn., v. SSE a SSO f., lampi al SE.
23	10	7	10	9	2	1	3	6,0	1,5	8,5	7,5	5,5	4,5	Piog. v. forte	Piogg. nella mat., vent. N forte nella sera.
24	1	1	1	6	3	10	10	4,6	0,0	5,0	6,5	5,5	2,5	Goccie	Goccie verso mezzanotte.
25	6	10	10	10	10	10	9	9,0	3,0	5,0	8,5	6,0	5,5	Piog. v. forte	Piogg. a più riprese nella not. e nel giorn., v. SSO f.
26	0	0	1	1	1	0	0	0,4	—	7,0	7,0	6,5	6,0		
27	2	2	2	6	1	1	1	2,1	—	5,0	6,5	6'5	3,5		
28	2	2	5	1	1	1	1	1,9	—	5,0	6,5	5,5	3,5		
29	7	6	8	9	9	10	10	8,4	—	5,0	8,5	8,0	2,5		
30	10	10	10	10	9	9	3	8,7	2,5	7,0	6,0	5,0	6,0	Pioggia, tuono e v. forte.	Piog. leg. nel mat. temp. nel pomerig., v. S. f.
31	3	5	8	5	5	8	5	5,6	—	6,0	7,5	5,0	4,5		
D. 1a	6,1	3,5	5,2	6,2	5,6	5,6	3,3	5,1	22,3	5,1	5,3	3,8	2,6		
» 2a	2,5	1,3	1,1	0,6	0,8	1,3	1,6	1,3	—	4,7	5,6	4,7	2,8		
» 3a	5,5	5,5	6,5	7,0	5,5	6,4	5,0	5,9	34,5	6,1	7,5	6,2	4,8		
Mese	4,7	3,4	4,3	4,6	4,0	4,4	3,3	4,1	56,8	5,3	6,1	4,9	3,4		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	52,17	52,66	52,47	52,07	53 22	54,62	55,25	53,21	10,1	14,3	19,3	18,2	14,4	13,0	10,4	14,2	21,1	9,1
2	55,66	56,16	55,77	55,15	55,82	56,43	56,44	55,92	9,1	13,0	18,1	19,0	16,2	12,6	10,6	14,1	19,6	7,8
3	55,42	55,33	54,64	53,22	52,94	52,66	51,59	53,69	8,9	12,5	18,0	18,6	15,1	13,5	13,2	14,3	19,2	6,6
4	50,67	50,59	50,84	51,58	52,07	52,86	53,61	51,75	11,3	14,8	17,3	14,0	13,1	12,0	9,9	13,2	17,6	9,9
5	54,73	55,04	55,34	55,01	55,17	55,97	56,31	55,37	8,8	12,9	17,6	18,6	16,2	13,8	11,7	14.2	19,4	6,8
6	56,15	56,14	55,44	54,50	53,67	53,68	53,05	54,66	10,0	13,7	19,2	19.4	16,8	14,3	11,4	15,0	20,7	7,4
7	52,21	51,43	50,26	49,93	49,13	48,55	47,17	49,67	13,5	16,6	17,7	15,8	14,8	13,1	11,6	14,7	18,5	9,6
8	45,97	45,82	45,78	46,51	47,18	48,29	48,89	46,92	11,5	13,5	15,3	15,2	14,6	13,4	12,9	13,8	16,7	9,8
9	50,75	51,22	51,49	52,12	53,21	54,18	54,39	52,62	12,7	14,8	16,2	16,8	14,4	12,0	11,0	14,0	17,1	11,5
10	53,97	54,24	53,94	53,41	53,60	54,25	54,18	53,95	10,5	14,2	16,8	16,8	14,8	12,4	10,4	13,7	17,3	9.9
11	52,80	52,60	52,18	50,91	50,32	50,35	49,95	51,31	8,9	13,9	14,0	15,6	14,5	12,8	12,1	13,1	16,3	5,9
12	50,53	52,33	53,20	53,74	54,84	56,17	56,55	53,91	11,1	12,4	15,0	16,6	16,4	13,3	11,1	13,7	17,4	8,4
13	57,12	57,13	56,63	55,03	54,43	53,78	52,15	55,17	9,9	14,0	18,6	19,2	15,9	12,4	10,1	14.3	19,7	7,3
14	49,14	48,57	48,11	46,63	46,73	46,91	46,49	47,51	10,3	16,0	17,3	18,0	15,7	13,0	12,0	14,6	19,5	7,1
15	45,03	45,14	44,95	45,23	45,52	46,75	46,85	45,64	12,5	16,4	18,9	18,6	16,8	14,0	13,2	15,8	19,5	11,3
16	46,87	47,42	47,50	47,47	48,23	50,01	50,41	48,27	13,5	16.6	14,8	15,4	15,2	12,6	12,6	14,4	18,4	11,8
17	51,11	51,16	51,40	49,86	49,01	48.79	47,30	49,80	13,1	16,9	18,9	19,7	17,0	14,6	13,5	16,2	19,9	11,9
18	43,45	43,26	42,93	42,20	42,89	43,65	44,57	43,28	16,1	18,6	19,4	16,6	15,2	13,8	13,4	16,2	19,6	12,9
19	47,17	48,25	49,16	49,41	49,16	49,49	48,76	48,76	13,8	15,2	17,1	17,1	15,1	13,7	12,8	15,0	17,8	11,6
20	49,17	49,75	50,11	50,10	50,49	51,45	51,33	50,34	10,7	11,6	16,5	16,8	15,1	12,8	12,6	13,7	17,6	9,7
21	49,85	50,40	50,77	50,56	50,76	51,47	51,46	50,75	14,2	15,1	16,7	17,4	15,8	13,9	13,0	15,2	17,8	10,5
22	50,95	50,97	50,07	49,10	48,79	48,41	48,36	49,52	13,9	17,2	19,8	20,0	17,1	15,2	13,8	16,7	20,1	11,5
23	46,55	47,04	46,85	47,03	47,42	48,26	48,14	47,33	12,1	16,8	20,2	18,6	16,2	13,4	13,6	15,8	20,7	10,4
24	46,54	46,89	47,66	47,13	47,35	47,69	47,89	47,31	15,1	16,2	18,0	17,8	16,2	13,1	12,0	15,5	18,8	11,9
25	46,35	46,30	46,16	46,10	46,11	47,29	47,41	46,53	14,1	17,3	18,6	16,0	16,1	13,4	11,9	15,3	18,4	11,4
26	47,96	48,59	49,31	50,34	50,79	51,62	52,32	50,13	12,1	14.7	17,6	17,6	13,2	11.4	10,8	13,9	17,8	10,6
27	51,58	52,88	52,63	52,22	52,53	53,36	53,38	52,65	12,2	12,0	16,1	16,8	14,8	11,9	10,6	13,5	17,2	10,1
28	51,71	51,41	50,66	49,24	49,42	50,26	50,56	50,47	8,9	13,3	17,1	18,6	16,8	13,4	11,3	14,2	18,8	6,8
29	50,40	50,65	50,27	50,40	50,63	51,62	51,20	50,74	11,5	14,8	18,6	17,8	15,9	13,2	12,4	14,9	19,2	8,2
30	49,11	49,60	50,38	50,08	49,58	50,52	50,19	49,94	12,3	14,8	11,8	13,8	14,0	11,8	10,9	12,8	15,2	10,9
D. 1ª	52,77	52,86	52,60	52,35	52,60	53,15	53,09	52,78	10,6	14,0	17,6	17,2	15,0	13,0	11,3	14,1	18,7	8,8
» 2ª	49,24	49,56	49,62	49,06	49,16	49.74	49,44	49,40	12,0	15,2	17,1	17,4	15,7	13,3	12,3	14,7	18,6	9,8
» 3ª	49,10	49,48	49,48	49,22	49,34	50,05	50,09	49,54	12,6	15,2	17,5	17,4	15,6	13,1	12,0	14,8	18,4	10,2
Mese	50,37	50,63	50,57	50,21	50,37	50,98	50,87	50,57	11,7	14,8	17,4	17,3	15,4	13,1	11,9	14,5	18,6	9,6

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	7,80	7,80	7,02	8,21	8,37	9,08	8,21	8,07	84	64	42	52	68	81	87	68	2,07
2	7,48	8,09	8,01	7,85	9,22	9,33	8,74	8,39	86	73	52	48	67	86	91	72	1,78
3	7,77	7,71	8,35	7,50	7,56	6,75	10,78	8,06	90	71	54	47	59	58	95	68	1,55
4	8,74	9,55	7,25	6,81	7,78	8,20	7,74	8,01	87	76	49	57	69	78	84	71	1,70
5	6,97	7,47	7,19	6,92	9,03	9,57	9,06	8,03	82	67	48	43	65	81	89	68	1,36
6	7,10	8,41	7,21	8,42	8,07	8,24	8,32	7,97	76	72	43	50	56	67	83	64	2,02
7	7,41	9,85	11,27	11,87	11,42	10,25	9,68	10,25	64	70	74	88	91	91	95	82	1,60
8	8,87	9,17	9,77	8,98	9,67	9,81	10,10	9,48	88	79	75	69	78	85	92	81	1,15
9	8,51	9,75	9,48	9,39	9,00	8,88	8,08	9,01	78	77	69	66	74	84	82	76	1,33
10	7,79	8,93	8,53	7,69	6,21	8,39	7,97	7,93	82	74	60	53	49	78	84	69	1,78
11	7,36	8,86	9,71	8,87	8.88	8,64	7,77	8,58	86	74	81	66	72	78	74	76	1,40
12	7,91	6,94	4,67	5,66	6,03	6,40	6,15	6,25	80	64	37	40	43	56	62	55	3,57
13	6,31	6,99	7,31	7,93	8,62	7,59	8,03	7,54	69	59	45	48	64	71	87	63	2,70
14	7,68	8,49	7,71	6,76	9,26	9,59	9,19	8,38	82	62	52	44	70	86	88	69	1,90
15	9,02	10,39	10,06	9,05	9,81	9,97	9,53	9,69	83	74	61	56	68	83	85	73	1,91
16	9,62	8,91	8,76	11,41	10,91	9,78	10,03	9,92	83	63	70	87	85	89	92	81	1,37
17	9,53	9,94	10,34	10,63	10,38	10,39	10,07	10,18	85	69	63	62	71	84	87	74	1,22
18	8,23	9,05	10,24	9,79	8,59	9,63	10,01	9,36	60	56	61	69	66	82	86	69	3,33
19	8,23	7,44	7,83	8,02	9,10	9,17	9,91	8,53	70	58	54	55	71	79	89	68	2,47
20	8,86	7,90	8,65	8,01	8,84	9,21	9,34	8,69	92	77	61	56	69	84	85	75	1,43
21	10,17	8,65	8,13	6,61	9,07	9,77	9,47	8,84	84	67	57	44	68	82	85	70	1,75
22	9,05	7,31	8,32	7,66	8.61	8,65	9,31	8,42	77	50	48	44	59	67	79	61	3,12
23	8,26	8,53	8,14	9,32	9,16	9,74	10,48	9,09	78	60	46	58	66	85	90	69	2,02
24	10,42	11,20	8.87	9,54	9,97	9,66	8,63	9,76	82	81	57	62	72	86	82	75	1,75
25	10,36	9,30	8,78	9,02	8,83	9,61	9,06	9,28	86	63	55	66	64	84	87	72	1,86
26	9,26	9,81	8,97	8,24	8,34	8,26	7,91	8,68	88	78	59	55	73	82	81	74	1,48
27	8,20	8,69	8,43	7,49	7,62	8,02	7,91	8,05	77	83	62	52	61	77	82	71	1,42
28	7,13	8,09	6,35	5,64	6,54	8,03	8,56	7,19	83	71	44	35	45	70	85	62	2,90
29	7,90	8,32	7,90	8,99	8,75	8,90	8,51	8,47	78	66	49	59	65	78	80	68	1,87
30	8,26	8,32	8,14	8,85	8,54	7,36	7,37	8,12	78	66	79	75	72	71	75	74	1,80
D. 1ª	7,84	8,67	8,41	8,36	8,63	8,85	8,87	8,52	82	72	57	57	68	79	88	72	16,34
» 2ª	8,28	8,49	8,53	8,61	9,04	9,04	9,00	8,71	79	66	59	58	68	79	84	70	21,30
» 3ª	8,90	8,82	8,20	8,14	8,54	8,80	8,72	8,59	81	69	56	55	65	78	83	70	19,97
Mese	8,34	8,66	8,38	8,37	8,74	8,90	8,86	8,61	81	69	57	57	67	79	85	71	57,61

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	
1	NE	NNE	NNO	O	S	SSO	N	6	4	5	17	2	2	1	139
2	NNE	NNE	OSO	O	O	SO	SO	4	5	2	15	7	2	1	132
3	calma	NO	S	SO	SSO	S	S	calma	1	14	21	11	13	15	212
4	S	O	O	N	SE	calma	NE	5	7	12	21	7	calma	3	167
5	NE	NE	SO	O	SO	SO	calma	4	4	1	5	2	1	calma	68
6	NE	NE	S	SO	SO	calma	NE	8	5	7	16	7	calma	8	159
7	NNE	O	SSE	SSO	SSE	SE	SE	4	5	21	8	10	4	5	212
8	NNE	NO	O	O	O	O	calma	1	1	20	26	13	8	calma	210
9	calma	N	S	OSO	SSO	S	calma	calma	3	20	13	12	15	calma	170
10	NE	SSE	SSO	O	O	O	N	1	14	12	10	11	4	1	144
11	N	S	SSO	SO	SO	S	SSO	4	10	25	24	20	15	14	339
12	O	N	N	NNE	NNE	NE	NE	2	12	15	20	10	3	7	242
13	NE	calma	SO	SO	SSO	SSO	NNE	1	calma	2	8	11	5	1	111
14	NNE	NE	SSO	S	S	N	NE	6	3	22	20	8	8	8	276
15	ENE	SSO	S	SO	OSO	ESE	NE	8	5	22	12	2	4	4	213
16	E	ESE	SSO	SSE	OSO	S	S	3	5	12	9	6	4	5	125
17	S	SSE	SSO	S	S	NNE	NE	4	6	20	22	10	6	12	284
18	SSE	S	S	OSO	OSO	SO	SO	22	45	35	10	12	12	7	433
19	O	SSO	SO	SSO	SSO	SSO	SSO	8	16	24	28	13	7	6	370
20	SE	ENE	SO	OSO	SO	S	S	1	1	5	10	10	6	10	171
21	S	SO	SO	SO	SO	S	S	8	16	15	14	16	16	17	324
22	calma	SSE	SE	SSO	SSO	NO	ENE	calma	12	10	12	8	5	3	230
23	NE	NE	O	O	SO	S	S	6	2	12	10	7	2	6	181
24	calma	SSO	SO	SO	OSO	SE	SE	calma	12	17	22	10	8	2	268
25	S	S	SSO	O	O	SE	calma	3	12	17	20	10	2	calma	195
26	SSE	SSO	SO	SO	ONO	ESE	calma	4	9	25	16	4	4	calma	220
27	S	SO	S	SSO	SO	SO	calma	18	10	10	18	8	1	calma	203
28	N	N	N	ONO	ONO	ONO	calma	8	10	8	16	18	10	calma	258
29	calma	ONO	O	OSO	SO	SSE	ESE	calma	1	7	12	12	4	1	115
30	ESE	S	SSE	SSO	SE	calma	NNE	4	18	18	16	6	calma	5	231
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	3,3	4,9	11,4	15,2	8,2	4,9	3,4	161
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	5,9	6,2	18,2	16,3	10,2	7,0	7,4	256
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	5,1	10,2	13,9	15,6	9,9	5,2	3,4	223
Mese	—	—	—	—	—	—	—	4,8	7,1	14,5	15,7	9,4	5,7	4,7	213

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Aprile 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	3	3	5	10	10	1	3	5,0	7,5	6,0	6,5	5,0	2,5	Piogg. grand. tuono, fulm,	Temporale nel pom. con piog. grand. e fulm.
2	0	0	0	1	2	0	0	0,4	—	5,0	7,0	6,5	6,0	Tuono	Temp. in dist. al Nord.
3	0	2	2	2	3	10	10	4,1	0,3	2,0	5,0	4,5	2,0	Nebb. piogg. vento forte.	Gran neb. n. not., v. SSO forte, n., pom. p. a t.s.
4	10	4	8	10	3	0	3	5,4	19,2	5,5	6,0	4,5	5,0	Piogg. e tuono, v. forte.	Pioggia dir. n. not. e m. tempor. lon. nel pom.
5	1	1	3	6	8	6	1	3,7	—	6,0	6,5	5,5	4,5		
6	1	2	4	9	9	6	3	4,9	—	5,0	6,5	6,0	3,5		
7	6	4	10	10	10	10	2	7,4	8,2	5,0	7,5	4,5	5,5	Piog. v. forte	Piog. a più rip. sino a s. vento S forte nel m.
8	6	6	9	9	6	10	10	8,0	2,0	6,0	8,5	8,0	5,0	Piog. l. tuon., vento forte.	Piog. nel. nott. temp. nel pom. con vento O for.
9	7	8	10	7	3	2	5	6,0	0,6	4,5	6,0	5,0	6,0	Piog. l. tuon., vento forte.	Temp. nel mer. con forte vento S a SO.
10	6	6	8	4	3	0	0	3,9	—	5,0	7,5	6,0	4,5		
11	5	8	10	9	2	4	4	6,0	5,6	4,5	5,0	5,0	3,0	Piogg. tuono, vento forte.	Temp. nel m. vent. forte S a SO sin verso sera.
12	0	2	0	0	0	0	2	0,6	—	6,0	7,5	6,0	6,5	Vento forte.	Vent. fort. NE nel pom.
13	7	5	5	5	3	2	0	3,9	—	7,5	7,0	7,0	6,0		
14	6	2	10	6	10	10	10	7,7	5,1	5,0	6,5	4,5	4,0	Piog. v. forte	Piogg. interr. nella s. v. S forte dalle 10 m. a s.
15	9	9	7	7	9	10	10	8,7	1,5	7,5	6,5	5,0	5,5	Piog. v. forte	Piogg. nella not, e sera v. forte SSO nel mer.
16	8	8	10	10	4	5	9	7,7	12,2	6,5	6,5	4,5	4,5	Pioggia	Piogg. dalle 11h m. sino a tarda sera.
17	8	6	8	7	3	10	9	7,0	—	5,0	7,0	5,5	3,5	Vento forte.	Vento SSO forte dalle 9h mattina sin verso sera.
18	8	9	9	9	10	6	10	8,7	1,0	8,0	7,0	7,0	6,0	Piog. v. forte.	Vento SSE a SSO fortis. nella m.: piog. nella s.
19	7	4	6	10	9	9	10	7,9	3,0	8,0	7,0	7,0	6,0	Piog. v forte	Piog. nel. n. e nel. s.; v. SSO forte.
20	10	3	4	3	6	5	2	4,7	11,0	6,0	7,5	7,5	6,5	Pioggia	Piog. nella mattina
21	6	7	6	5	8	10	2	6,3	2,9	5,0	5,0	5,0	2,0	Piog. gran., l. vento forte.	Piog. e grand. nella mat. v. f. SO nella matt.
22	2	2	9	9	9	8	10	7,0	1,4	6,5	5,5	5,0	5,0	Pioggia	Pioggia nella notte e nella sera
23	1	1	6	10	1	3	10	4,6	0,3	6,0	6,0	5,0	5,0	Piog. v. forte	Poca p. nella n. e nella s.: v. NE. forte nella n.
24	10	9	7	10	9	4	9	8,3	19,1	4,5	7,5	7,5	6,0	Piog. l. tuon. vento forte	Piogg. nella n. tem. con vent. SO f. nel pom.
25	7	7	8	10	5	10	5	7,4	3,7	4,5	6,0	6,0	6,0	Piog. l. tuon. gran. v. fort.	Temp. nella m. e pom. vento f. SO nel pom.
26	3	9	7	8	9	5	3	6,3	2,3	6,0	7,0	7,0	6,0	Piog. l. tuon. vento forte	Temp. nel matt. e pom. vento SO f. nel mer.
27	9	10	10	8	6	2	5	7,1	5,7	4,0	6,5	6,0	5,0	Pioggia	Pioggia nella mattina.
28	0	1	1	2	3	0	1	1,1	—	5,0	6,5	6,5	6,5	Vento forte	Vento ONO f. nel pom.
29	0	1	4	6	5	10	10	5,1	—	5,5	8,5	5,5	5,5	Alone solare	Alone solare nel pom.
30	6	10	10	10	4	8	10	8,3	6,2	6,0	8,5	8,0	5,5	Piogg. tuono vento forte	Temp. nella matt. piog. nel pom.: vento f. SSE.
D. 1ª	4,0	3,6	5,9	6,8	5,7	4,5	3,7	4,9	37,8	5,0	6,7	5,6	4,5		
» 2ª	6,8	5,6	6,9	6,6	5,6	6,1	6,6	6,3	39,4	6,4	6,8	5,9	5,2		
» 3ª	4,4	5,7	6,8	7,8	5,9	6,0	6,5	6,2	41,6	5,3	6,7	6,2	5,3		
Mese	5,1	5,0	6,5	7,1	5,7	5,5	5,6	5,8	118,8	5,6	6,7	5,9	5,0		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	49,77	49,92	50,12	50,18	50 70	52,64	53,58	50,99	11,5	13,0	14,8	16,4	16,5	13,7	11,9	14,0	17,7	9,7
2	55,36	55,74	55,66	55,36	55,66	57,60	57,70	56,15	12,9	16,4	20,4	19,9	17,2	13,5	12,4	16,1	21,2	8,9
3	58,02	58,41	58,43	58,14	57,85	58,01	57,78	58,09	13,8	16,6	18,2	17,2	16,1	14,3	12,8	15,6	18,6	11,2
4	56,86	57,15	56,86	56,20	55,89	56,81	56,35	56,59	14,0	17,8	20,0	18,9	18,1	14,4	12,0	16,5	20,2	10,9
5	55,08	55,71	53,89	53,84	53,49	53,55	53,75	54.19	11,1	16,2	18,3	19,8	16,1	14,8	14,6	15,8	21,0	9,0
6	52,53	53,20	53,07	52,52	52,67	53,90	53,88	53,11	14,7	18,9	21,0	21,0	19,1	16,0	13,8	17,8	22,0	13,6
7	53,08	53,55	54,44	53,77	54,64	56,29	56,57	54,62	15,1	15,2	17,5	21,3	18,6	16,2	15,0	17,0	21,4	13,3
8	56,55	57,10	57,09	57,11	58,00	59,28	59,51	57,81	1[illegible],1	17,2	20,9	15,4	15,6	15,3	14,5	16,3	23,4	13,8
9	60,00	59,99	59,65	58,57	58,78	59,58	59,94	59,50	15,1	18,8	22,5	24,9	22,1	18,6	16,6	19,8	25,3	12,7
10	60,31	60,16	59,67	58,88	58,78	59,87	59,79	59,64	16,2	19,2	23,5	25,0	21,9	19,0	16,8	20,2	[illegible]5,3	12,5
11	60,10	60,43	60,12	59,91	59,61	60,48	60,09	60,11	16,0	21,6	25,0	24,0	22,1	17,7	15,8	20,3	25,6	14,5
12	59,74	59,78	59,66	59,07	58,71	59,34	59,48	59,40	17,1	21,3	25,4	24,2	21,1	17,6	16,2	20,4	25,8	13,0
13	59,58	59,81	59,40	59,05	58,62	59,27	58,88	59.23	16,5	21,5	25,5	25,0	22,5	19,4	18,1	21,2	25,5	14,3
14	58,96	59,26	59,40	58,83	58,43	59,05	58,80	58,26	19,0	21,5	25,0	25,5	22,1	18,2	15,4	21,0	26,0	15,1
15	58,63	58,42	58,22	58,01	58,03	58,49	58,11	58,27	15,2	20,5	23,8	22,3	20,3	17,0	15,4	19,2	24,2	11,9
16	57,74	57,98	57,69	57,37	57,07	58,22	58,22	57,76	14,1	19,6	23,0	20,9	20,6	19,8	16,8	19,3	24,2	12,4
17	58,08	58,01	57,77	57,40	57,25	58.47	59,39	58,05	17,3	20,9	24,6	23,6	21.5	17,7	17,0	20,4	25,1	13,8
18	57,57	57,63	57,61	56,58	56,47	56,59	56,47	56,99	17,2	21,1	24,3	24,2	21,7	19,5	17,8	20,8	25,1	13,7
19	56,91	57,18	57,92	57,54	57,11	58,26	58,16	57,58	19,8	21,7	22,7	23,8	22,9	19,0	15,7	20,8	24,4	15,7
20	57,93	58,97	57,68	57,41	57,42	58,20	57,92	57,94	17,2	21,3	25,8	26,3	24,6	21,4	19,2	22,2	27,6	13,1
21	58,81	58,90	59,02	58,75	58,41	59,27	59,33	58,93	18,1	23,9	27,6	26,8	24,2	21,3	18,7	22,9	27,9	15,6
22	60,16	59,95	59,56	58,56	58,55	59,14	59,10	59,29	19,4	24,2	28,4	30,0	27,3	21,8	20,4	24,5	30,0	14,7
23	59,38	59,57	59,24	58,10	58,06	59,00	59,11	58,92	18,9	23,3	26,6	28,6	26,4	22,0	18,8	23,5	29,6	16,8
24	58,92	58,77	58,38	57,89	57,88	58,23	57.49	58,22	18,8	22,8	26,1	26,4	24,8	21,6	20.2	23,0	28,1	15,7
25	56,47	56,52	56,20	55,54	55,51	56,03	56,10	56,05	19,4	24,2	26,4	26,1	23,2	19,6	17,9	22,4	27,3	15,7
26	55,90	56,01	56,16	55,39	55,43	56,32	55,75	55,86	18,9	22.4	25,8	25,9	23,1	20,2	17,9	22,0	26,4	15,0
27	56,16	56,09	55,40	55,53	55,20	56,12	56,00	55,79	19,2	22,9	25,4	21,5	19,3	19,0	16,7	20,6	26,6	15,8
28	54,91	54,73	54,13	53,66	53,91	54,19	54,49	54,29	16,3	20,1	20,8	16,4	15,3	15,4	14,7	17,0	22,9	14,7
29	53,90	54,01	53,89	53,29	53,26	54,14	54,32	53,83	15,9	19,2	22,8	23,5	21.6	18,0	16,7	19,7	23,6	12,3
30	51,32	54,25	54,31	53,99	54,12	55,15	55,75	54,56	17,6	22,0	24,6	24,4	22,2	19,7	18,1	21,2	25,2	14,5
31	55,67	55,52	55,80	55,32	55,53	55,97	55,15	55,57	18,6	22,7	24,3	22,8	21,5	20,0	18,6	21,2	24,6	14,7
D. 1ª	55,76	56,09	55,89	55,46	55,65	56,75	56,89	56,07	14,0	16,9	19,7	20,0	18,1	15,6	14,0	16,9	21,6	11,6
» 2ª	58,53	58,75	58,55	58,12	57,87	58.64	58,55	58,43	16,9	21,1	24,5	24,0	21,9	18,7	16,7	20,6	25,3	13,8
» 3ª	56,78	56,76	56,55	56,00	55,99	56,69	56,60	56,48	18,3	22,5	25,4	24,8	22,6	19,9	18,1	21,6	26,6	15,1
Mese	57,02	57.20	57,00	56,53	56,50	57,36	57,35	56,99	16,4	20,2	23,2	22,9	20,9	18,1	16,3	19,7	24,5	13,5

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1884.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,62	8,83	8,57	8,32	8.64	7,91	7,77	8,38	85	79	68	59	62	68	75	71	2,30
2	7,77	8,77	8,73	8,53	9,01	10.20	9,58	8,91	70	63	48	49	62	88	89	67	2,90
3	10,02	9,85	9,02	9,84	9,41	9,53	9,08	9,54	85	70	58	67	69	78	81	73	1,70
4	9,97	9,54	9,25	8,73	7,41	10,05	8,69	9,09	83	62	53	53	48	82	83	66	1,70
5	8,62	10,30	8,96	9,29	10,49	10,33	10,13	9,73	87	75	57	54	77	82	81	73	1,95
6	7,94	7,45	7,94	11,31	11,52	11,53	10,81	9,79	64	46	42	61	69	85	92	66	3,53
7	10,02	11,32	11,83	10,99	9,19	10,51	11,52	10,77	78	88	79	58	57	76	90	75	1,87
8	10,55	8,35	10,78	11,75	12,56	11,47	11,27	10,95	83	58	58	90	95	88	91	80	1,73
9	8,71	9,48	9,60	10.15	10,56	11.83	11,73	10.29	68	58	47	43	53	73	83	61	4.52
10	8,56	10,04	8,40	11,01	10,09	11,06	11,18	10,05	62	60	38	46	52	67	78	58	4,27
11	10,28	11,79	13,76	11,00	9.97	12.00	11,37	11,45	76	61	58	49	50	79	85	65	2,38
12	11,08	11,19	12,36	11,50	12,37	12,06	11,97	11,79	76	59	51	51	66	80	87	67	2,32
13	11,93	12,68	14,98	11.01	13,24	14,28	13,84	13,14	83	66	61	46	65	85	89	70	2,33
14	12,83	13,79	11,07	8,48	9,81	11,84	9,71	11,08	78	72	47	35	50	76	75	62	2,67
15	9,70	10,15	9,96	11,12	11,66	10,86	9,92	10,48	75	56	46	55	66	75	76	64	2,15
16	9,32	9,84	11,61	13,36	11,92	13,14	12,41	11,66	78	58	55	72	66	80	87	71	1,82
17	9,63	10,64	10,48	11,03	12,84	12,59	12,34	11,36	66	57	45	50	67	83	86	65	3,23
18	12,22	10,91	9,66	10,11	10,21	9,48	10,01	10,37	84	58	43	45	53	56	66	58	3,62
19	11,45	11,19	9,16	8,19	8,03	9,42	7,89	9,83	66	57	45	37	38	58	59	51	3,50
20	8,61	9,80	8,00	8,59	8,73	9,95	10,65	9,19	59	52	32	34	38	53	64	47	4,48
21	10,11	11,06	11,95	10,41	11,66	10,53	11,74	11,07	65	50	44	40	51	56	73	54	4,48
22	10,44	10,58	9,56	10,63	9 35	12,10	11,00	10,52	62	47	33	33	35	62	62	48	4,48
23	8,79	9,91	10,26	10,40	10,09	12,53	12,21	10,60	54	46	40	35	39	63	75	50	5,92
24	9,68	10.36	9.74	10,47	10,97	13,40	13,38	11,14	60	50	38	41	47	70	76	55	4,75
25	11,91	12,04	9,90	11,61	11,80	13,39	12,67	11,90	71	54	39	46	56	78	83	61	3,85
26	13,11	13,08	10.62	8,98	13,03	13.38	12,38	12,08	81	64	42	36	62	76	81	63	3,32
27	12,86	12,77	12,62	11,31	10,24	9,36	11,45	11,52	77	61	52	59	61	57	81	64	3,57
28	11,46	11,72	12,96	12.13	12,17	11,41	11,15	11,86	80	67	71	87	93	87	89	82	1,73
29	11.17	11,29	10,82	9,79	11,16	11,96	11,53	11,10	83	68	52	45	58	77	81	66	2,53
30	11,26	12,28	10,48	10,45	11,64	12,86	12,85	11,69	75	63	45	46	58	75	83	64	2,74
31	11,74	10,58	11,66	12,67	13,15	13,45	13,53	12,40	73	51	51	61	69	77	84	67	3,20
D. 1ª	9,08	9,39	9,30	9,99	9,89	10,44	10,18	9,75	77	66	55	58	64	79	84	69	26,47
» 2ª	10,71	11.20	11,10	10,44	10,88	11,56	11,01	10,99	74	60	48	47	56	73	77	62	28,50
» 3ª	11.14	11,43	10,96	10,81	11,39	12,22	12,17	11,44	71	57	46	48	57	71	79	61	40,57
Mese	10.31	10.67	10,45	10,41	10,72	11,41	11.12	10,73	74	61	50	51	59	74	80	64	95,54

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NE	NE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	7	3	6	1	7	15	10	168
2	N	N	N	O	O	SO	S	1	3	8	22	22	2	2	208
3	calma	S	S	SSO	SO	SSO	S	calma	13	18	22	15	6	8	213
4	calma	S	SSO	SSO	SO	S	NE	calma	16	16	18	5	1	2	205
5	N	S	S	S	SSE	SO	SSO	3	23	20	23	8	4	10	281
6	NO	S	S	SO	SSO	SO	SSE	3	7	28	25	16	15	1	362
7	SSO	E	SE	S	S	NE	calma	4	5	3	10	25	12	calma	208
8	NNE	NE	NE	SSO	SO	NNE	NNE	6	11	6	22	2	3	8	158
9	NNE	NE	NNE	NO	NNE	NNE	NE	10	14	12	12	10	3	12	262
10	NNE	NE	NNO	O	O	calma	N	10	10	6	14	14	calma	8	214
11	NNE	NNE	SO	OSO	OSO	SSO	calma	7	1	8	11	4	1	calma	136
12	NNO	SO	OSO	O	SSO	SSO	S	2	1	6	14	5	3	1	96
13	N	SO	SSO	SO	SO	SSO	SO	5	1	10	10	13	5	4	135
14	E	ONO	OSO	O	O	SO	calma	1	1	7	12	12	1	calma	111
15	NNE	calma	SO	OSO	SO	S	calma	2	calma	10	18	11	4	calma	144
16	ENE	NE	S	SO	NO	SSE	NE	4	7	1	2	5	1	8	77
17	NE	NE	SSO	SO	SO	SSO	S	10	6	6	27	14	10	2	256
18	NE	calma	S	S	S	S	SSO	4	calma	20	28	12	18	1	255
19	SSE	S	SSO	SSO	SO	calma	NE	4	16	16	18	8	calma	6	270
20	NE	NE	N	O	O	S	NE	10	5	2	12	6	1	2	148
21	NE	NE	SSO	SO	SO	NO	calma	8	10	16	21	5	1	calma	195
22	NNE	NE	ONO	OSO	NO	SSE	NE	10	6	5	12	7	7	4	160
23	NE	NNE	N	OSO	O	E	NNE	12	12	6	10	4	1	8	205
24	NNE	NE	N	SO	O	SO	calma	12	10	6	18	8	2	calma	216
25	NNE	calma	O	O	OSO	SO	calma	7	calma	10	15	5	2	calma	159
26	ENE	E	OSO	OSO	O	SSO	NE	3	3	10	10	8	1	2	111
27	calma	S	SSO	ONO	ENE	ESE	NE	calma	2	12	20	8	12	12	167
28	NE	SSO	O	E	NNE	NNE	NNE	5	3	10	12	6	2	3	154
29	NE	NE	O	ONO	O	SO	calma	6	5	5	10	8	1	calma	149
30	NE	SE	OSO	OSO	OSO	SO	SE	4	2	7	8	5	1	1	94
31	calma	S	S	S	S	S	S	calma	24	30	28	26	17	15	391
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	4,4	10,5	12,3	16,9	12,4	6,1	6,1	228
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	4,9	3,8	8,6	15,2	9,0	4,4	2,4	153
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	6,1	7,0	10,6	14.9	8,2	4,3	4,1	182
Mese	—	—	—	—	—	—	—	5,1	7,1	10,5	15,7	9,9	4,9	4,2	188

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Maggio 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	8	10	10	10	4	1	1	6,3	0,7	6,5	6,5	5,0	4,5	Pioggia	Pioggia leg. nella mat. e nel pomeriggio.
2	0	0	1	0	1	0	2	0,6	—	6,0	6,5	6,5	5,5	Vento forte.	Vento forte O nel pom.
3	9	7	6	9	9	10	8	8,3	—	6,0	7,5	7,0	2,5	Vento forte.	Vento f. SSO nel pom.
4	3	6	6	1	0	0	3	2,7	—	6,0	7,5	5,5	4,5	Vento forte.	Vento f. SSO nel pom.
5	10	10	9	10	10	7	8	9,1	1,5	4,5	7,5	5,5	3,5	Piog. v. forte	Piog. leg. nella mat. e pom. v. S a SSE f.
6	9	3	1	1	2	6	5	3,9	0,0	7,5	8,5	6,5	4,5	Goc. v. forte	Goccie nel mat. v. S a SO forte nel merig.
7	10	10	10	4	9	10	10	9,0	10,2	6,5	8,5	6,0	3,5	Piog. v. forte.	Piog. nella mat. e sera v. S. f. verso sera.
8	7	9	6	10	10	10	9	8,7	38,1	7,0	5,5	4,0	3,5	Piog. l. tuoni.	Piog. nella not.: temp. con p. dir. nel pom.
9	1	1	0	2	4	0	0	1,1	—	7,0	7,5	6,0	3,5		
10	0	0	0	1	2	8	2	1,9	—	6,0	7,5	5,0	3,5		
11	0	0	2	0	0	0	0	0,3	—	5,0	6,0	6,0	6,0		Bel crepusc. nella sera.
12	0	0	0	0	0	1	3	0,6	—	5,0	6,5	5,5	4,5		
13	0	0	1	3	4	10	6	3,4	—	3,0	6,5	5,0	4,5		
14	0	0	0	0	0	0	2	0,3	—	5,5	6,5	6,5	4,0	Nebbia densa	Neb. densa nella notte.
15	0	1	1	9	7	4	2	3,4	—	3,0	6,5	5,0	5,5	Lampi	Lampi al SO a tarda sera.
16	7	5	6	7	4	4	0	4,7	2,4	4,5	6,5	5,0	3,5	Lampi piog.	Lampi al SO nella not. pioggia nel pom.
17	0	0	1	3	4	3	1	1,7	—	6,0	7,5	6,0	3,5	Vento forte.	Vento f. SO nel pom.
18	5	6	8	2	3	4	10	5,4	—	5,0	7,5	6,0	2,5	Vento forte.	Vento f. SSE a SSO nel meriggio e pom.
19	5	9	10	7	3	1	1	5,1	0,0	6,0	6,5	5,0	2,5	Goc. v. forte.	Goc. nella mat. e v. S a SSO f. nel mat. e p.
20	0	0	0	0	4	6	2	1,7	—	5,5	7,5	5,0	3,5	Vento forte.	Vento SO forte nel pom.
21	0	0	1	0	0	2	1	0,6	—	6,0	5,5	5,5	4,5	Vento forte.	Vento SO f. nel pom.: bel crep. nella sera.
22	0	0	1	3	4	2	3	1,9	—	5,0	5,5	5,0	3,5		
23	0	1	1	2	5	2	1	1,7	—	6,5	6,5	6,5	4,5	Lampi, tuono	Temp. lontano al NE nel pomeriggio.
24	0	0	1	2	4	7	1	2,1	—	7,0	6,5	6,0	4,5		
25	0	0	2	1	3	1	2	1,3	—	5,0	6,5	5,5	3,5	Vento forte.	Vento f. O dopo il mezzodì.
26	0	1	1	2	3	1	1	1,3	—	5,0	6,0	6,0	5,5		
27	4	5	4	10	9	10	10	7,4	4,0	4,5	8,5	6,0	7,5	Piog. l. tuono.	Temporali nel pomerig. e nella sera.
28	7	8	10	10	10	10	4	8,4	19,2	5,5	9,5	6,5	7,5	Piog. l., tuono e fulmini.	Piog. nella mat. f. temp. nel pom.
29	3	1	4	1	1	1	1	1,7	—	7,0	5,0	5,0	4,0	Lampi	Lampi all'O nella notte.
30	0	4	1	1	4	2	1	1,9	—	6,0	5,5	5,0	4,5		
31	2	4	8	9	10	10	7	7,1	1,5	5,0	6,5	5,5	4,5	Vento fortis. piog. l. e t.	Vento S fortis. nel pom. temporale nella sera.
D. 1ª	5,7	5,6	4,9	4,8	5,1	5,2	4,8	5,2	50,5	6,3	7,3	5,7	3,9		
» 2ª	1,7	2,1	2,9	3,1	2,9	3,3	2,7	2,7	2,4	4,9	6,8	5,5	4,0		
» 3ª	1,5	2,2	3,1	3,7	4,8	4,4	2,9	3,2	24,7	5,7	6,5	5,7	4,9		
Mese	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,3	3,5	3,7	77,6	5,6	6,9	5,6	4,3		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° (700 mm. +)								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
1	54,59	54,36	54,31	53,88	54,08	55,00	55,34	54,51	18,9	21,5	22,0	22,4	20,2	18,0	17,1	20,0	23,0	17,1
2	55,32	55,25	54,79	53,91	53,06	52,84	52,07	53,89	20,2	21,5	23,4	23,4	21,8	18,6	17,5	20,9	24,3	14,7
3	49,99	49,61	49,23	48,77	49,09	50,29	50,02	49,57	19,1	21,7	22,6	23,7	16,2	16,5	14,8	19,2	23,7	14,8
4	48,56	50,01	51,56	52,36	52,49	54,25	54,26	51,93	16,3	17,3	19,3	19,6	19,4	15,8	14,1	17,4	20,2	14,0
5	54,90	55,00	55,07	55,22	55,25	55,99	55,89	55,33	17,3	19,9	21,0	21,0	19,3	16,0	14,6	18,4	21,8	13,0
6	56,19	56,69	56,84	56,76	56,61	57,31	57,42	56,83	15,0	18,0	21,4	21,4	19,2	16,7	15,6	18,2	22,6	11,5
7	57,13	57,28	56,98	56,49	56,11	56,09	55,67	56,54	17,0	20,0	21,5	20,6	19,6	15,8	14,6	18,5	22,1	13,9
8	52,76	52,46	51,42	51,01	50,97	51,53	52,02	51,74	16,6	20,7	20,3	19,0	17,6	15,0	13,1	17,3	21,3	12,1
9	51,91	52,27	52,66	52,23	51,76	52,47	52,64	52,28	16,6	18,0	17,2	17,6	14,8	13,4	12,6	15,7	19,1	12,1
10	52,69	52,97	53,19	53,31	53,19	54,27	54,59	53,46	12,9	15,9	17,1	18,0	16,5	15,1	13,4	15,6	20,4	10,4
11	54,39	54,35	54,57	54,27	54,14	54,84	54,68	54,46	14,7	18,5	17,4	16,4	16,5	14,4	13,0	15,8	20,0	10,5
12	55,49	55,59	56,50	56,68	57,14	56,96	58,20	56,65	13,7	17,4	17,1	17,6	15,2	14,1	12,8	15,4	19,8	10,9
13	59,09	59,28	59,39	58,94	58,54	59,14	59,20	59,08	13,9	17,1	20,2	20,7	19,6	16,8	14,9	17,6	21,0	10,3
14	58,49	58,44	57,60	56,97	56,80	56,80	56,70	57,40	16,0	19,6	22,0	22,0	19,6	17,6	16,4	19,0	22,3	11,6
15	55,94	55,49	54,93	54,73	54,20	54,37	53,90	54,79	15,6	18,0	21,0	15,5	14,8	14,8	12,9	16,1	21,2	1[illegible]
16	53,35	53,00	52,61	51,48	51,20	51,55	51,75	52,13	14,8	19,1	20,4	20,9	18,9	17,2	16,0	18,2	22,2	1[illegible]
17	50,38	50,56	50,80	50,36	50,21	52,01	52,56	50,98	14,5	18,3	21,0	22,6	21,0	17,4	15,5	18,6	22,8	1[illegible]
18	53,56	54,07	53,62	53,10	52,99	54,05	53,43	53,55	15,8	19,2	21,5	22,0	20,1	17,6	15,5	18,8	23,2	1[illegible]
19	52,88	53,22	53,25	52,90	53,25	54,83	55,50	53,69	16,1	18,4	19,3	20,6	18,8	15,4	13,6	17,5	21,4	12,7
20	56,88	57,04	56,98	56,32	56,27	56,83	56,38	56,67	14,5	18,3	22,3	23,2	20,6	16,3	14,0	18,5	23,8	10,5
21	55,02	54,95	54,85	54,16	54,51	55,28	55,51	54,90	14,9	18,4	22,4	22,4	15,7	15,2	12,8	17,4	22,6	12,0
22	55,49	55,29	55,17	54,77	54,72	55,41	54,98	55,12	14,7	19,4	22,3	23,0	21,3	17,6	15,3	19,1	23,3	10,5
23	53,81	53,71	53,77	53,42	53,02	54,26	54,37	53,77	16,9	21,4	21,5	22,8	20,9	17,3	15,9	19,5	23,1	12,6
24	53,62	53,76	53,83	54,01	54,47	55,82	55,94	54,49	14,2	21,0	23,1	22,4	20,7	17,8	16,0	19,3	23,4	13,1
25	55,98	56,34	56,24	55,82	55,60	56,38	56,79	56,16	16,8	19,8	23,8	25,4	22,6	19,3	17,5	20,7	25,5	13,9
26	56,71	56,78	56,57	56,32	56,50	57,55	57,27	56,81	18,3	22,1	25,8	25,4	22,8	18,4	17,0	21,4	26,5	14,3
27	57,23	57,15	56,90	56,65	56,84	57,65	57,65	57,15	18,8	22,9	26,4	26,8	26,1	21,1	18,7	23,0	28,9	15,8
28	57,13	57,00	55,95	54,48	54,16	53,76	52,61	55,01	20,2	24,3	27,8	27,9	25,3	21,2	19,9	23,8	28,5	15,8
29	51,05	51,23	51,67	51,52	52,33	53,88	54,49	52,81	19,4	20,6	19,7	24,1	22,4	18,6	16,4	20,2	24,2	16,4
30	55,11	54,99	55,73	55,79	56,22	57,30	58,01	56,16	17,4	22,5	19,9	23,0	22,6	19,8	16,9	20,3	24,0	13,9
D. 1ª	53,40	53,59	53,61	53,39	53,26	54,00	53,99	53,61	16,9	19,5	20,6	20,7	18,5	16,1	14,7	18,1	21,9	13,4
» 2ª	55,05	55,10	55,03	54,58	54,47	55.14	55,23	54,94	15,0	18,4	20,2	20,2	18,5	16,2	14,5	17,6	21,8	11,6
» 3ª	55,12	55,12	55,07	54,69	54,84	55,73	55,76	55,19	17,2	21,2	23,2	24,3	22,0	18,6	16,6	20,5	25,0	13,8
Mese	54,52	54,60	54,57	54,22	54,19	54,96	54,99	54,58	16,4	19,7	21,3	21,7	19,7	17,0	15,3	18,7	22,9	12,9

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	13,56	13,63	12,13	11,27	11,72	12,03	11,84	12,31	84	71	62	56	67	78	82	71	2,65
2	11,36	11,01	11,06	10,75	10,44	12,18	11,04	11,12	64	57	52	50	54	76	74	61	3,47
3	11,06	13,99	12,79	10,72	10,65	9,24	9,28	11,53	86	72	62	49	77	66	74	69	3,48
4	9,42	9,57	10,02	10,18	8,56	10,48	9,91	9,73	68	65	60	60	51	78	82	66	3,40
5	10,73	10,23	9,47	9,27	9,52	11,18	10,00	10,06	73	59	51	50	57	82	80	65	3,09
6	9,63	9,69	7,49	8,96	9,30	10,76	10,73	9,51	75	63	39	47	56	76	81	62	3,31
7	10,58	9,88	9,68	9,57	10,04	10,00	9,61	9,91	73	56	50	53	59	75	77	63	2,72
8	9,65	7,77	10,27	9,64	8,90	9,69	9,28	9,31	73	43	58	59	59	76	83	64	2,95
9	10,25	9,14	10,80	8,63	10,08	9,81	9,52	9,75	73	59	74	58	79	85	87	74	2,06
10	8,96	8,95	10,38	8,13	9,72	10,10	9,87	9,44	80	66	71	53	69	78	86	72	1,62
11	9,61	9,38	10,67	10,25	9,51	9,60	9,34	9,77	77	59	72	73	68	78	84	73	2,05
12	10,08	9,57	10,52	9,04	9,43	10,04	9,59	9,75	86	65	72	60	73	83	87	75	1,75
13	9,77	10,52	10,39	10,67	10,61	10,48	10,40	10,41	82	72	59	59	62	73	82	70	2,10
14	10,96	11,19	10,41	8,72	9,98	10,83	11,00	10,44	81	66	53	44	58	72	79	65	2,42
15	10,25	10,03	9,56	10,19	11,28	11,28	10,43	10,43	78	65	51	77	90	90	94	78	1,76
16	10,07	11,06	10,79	9,96	10,60	11,08	11,10	10,67	80	67	60	54	65	76	82	69	1,75
17	11,46	11,55	8,78	9,80	10,42	10,47	10,58	10,44	93	74	47	48	56	70	81	67	2,77
18	9,53	8,89	9,40	10,56	11,42	12,27	11,41	10,50	71	54	49	53	65	82	87	66	2,52
19	9,22	8,42	8,35	7,02	6,34	6,39	6,51	7,46	67	53	50	39	39	49	56	50	5,18
20	7,36	6,32	5,66	6,73	8,11	9,91	9,12	7,60	60	40	28	32	45	71	77	50	4,85
21	8,90	11,32	9,13	10,76	11,29	9,63	9,46	10,07	70	73	45	53	85	74	86	69	2,00
22	9,21	11,11	11,74	9,56	9,86	11,98	10,98	10,63	74	66	58	46	52	80	85	66	2,90
23	10,56	11,28	11,46	11,03	11,29	12,39	10,96	11,28	73	59	60	53	61	84	81	67	2,22
24	9,78	10,04	13,45	11,83	11,56	12,09	11,53	11,47	81	54	64	58	64	79	85	69	3,09
25	11,46	10,87	10,36	8,85	11,70	12,12	11,89	11,04	80	63	48	36	57	73	80	62	3,24
26	14,39	11,00	10,52	11,88	11,12	12,61	12,49	12,00	92	56	42	49	54	80	87	66	2,69
27	13,87	12,61	9,38	11,40	10,97	13,87	12,78	12,13	85	61	36	43	43	74	80	60	3,83
28	12,31	12,45	10,89	9,67	12,04	13,40	13,10	11,98	70	55	39	35	50	72	76	57	4,40
29	13,41	10,90	12,10	12,20	11,61	11,37	11,00	11,80	80	60	71	54	57	71	79	67	2,85
30	10,96	11,15	11,01	7,20	12,95	11,22	9,27	10,54	74	55	64	34	63	65	64	60	3,58
D. 1ª	10,82	10,39	10,41	9,71	9,89	10,55	10,11	10,27	75	61	58	54	63	77	81	67	28,75
» 2ª	9,83	9,69	9,45	9,29	9,77	10,24	9,95	9,75	78	62	54	54	62	74	81	66	27,15
» 3ª	11,49	11,27	11,00	10,44	11,44	12,07	11,35	11,29	78	60	53	46	59	75	80	64	30,80
Mese	10,71	10,45	10,29	9,81	10,37	10,95	10,47	10,44	77	61	55	51	61	75	81	66	86,70

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1884.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	S	S	O	SO	SO	S	SSO	14	26	14	18	10	5	7	352
2	S	SSO	SSO	OSO	S	S	S	8	10	18	25	24	22	18	358
3	SSE	S	S	S	O	SSO	SSO	28	28	26	35	25	4	15	614
4	SSO	SO	O	O	O	SSO	SSE	32	30	8	20	10	8	10	436
5	SE	S	SSO	SSO	SSO	SSE	SE	8	12	15	24	18	12	6	325
6	NNE	NNE	ONO	SO	SO	S	S	8	8	6	16	7	6	4	196
7	SSE	SSE	SSO	SSO	SSO	S	S	7	12	20	23	18	1	2	301
8	ENE	SSE	SSE	O	O	SO	SSE	2	14	35	22	18	1	5	269
9	S	SSO	SSO	SSO	O	ESE	NO	5	24	20	18	16	2	1	288
10	NE	E	ONO	NNE	ESE	SSO	NNO	3	3	4	14	2	1	1	99
11	N	ESE	SO	ESE	NE	ENE	NNE	9	1	5	3	11	14	8	159
12	N	N	SO	E	ENE	N	N	7	5	6	6	7	6	8	146
13	N	NNE	SO	O	OSO	SO	calma	14	8	5	6	5	2	calma	154
14	NNO	calma	SSO	SO	SO	O	calma	2	calma	10	14	4	1	calma	103
15	NE	calma	OSO	E	SE	SE	calma	3	calma	5	14	3	2	calma	92
16	NE	O	OSO	SO	SSO	OSO	calma	5	1	5	12	11	1	calma	108
17	NNE	NNE	NO	ONO	O	ONO	N	6	7	8	12	7	7	6	178
18	NNE	EEN	NNO	SSO	SSO	calma	NE	9	3	3	12	14	calma	2	176
19	NNE	NNE	N	N	NNO	N	N	10	18	10	26	21	17	26	392
20	NNE	NNE	O	O	OSO	SE	calma	6	4	6	16	17	2	calma	224
21	E	SSO	SSO	SO	ESE	ENE	NNE	1	12	20	18	7	2	5	205
22	N	N	O	OSO	O	OSO	calma	8	2	5	8	8	2	calma	125
23	N	SSE	SSO	SSO	SSO	S	SSE	2	19	22	21	15	12	4	278
24	NNE	SSE	S	SO	SO	SO	ESE	5	12	30	21	5	1	1	242
25	N	NE	ONO	O	O	calma	calma	10	8	7	20	12	calma	calma	171
26	NNE	NE	OSO	SO	O	ENE	NNE	5	7	4	10	6	5	5	173
27	NNE	NE	ENE	O	SO	S	NNE	4	5	3	12	5	10	7	141
28	N	NNE	OSO	O	O	SSO	S	12	4	5	14	10	11	4	209
29	ENE	NE	E	SSO	OSO	SSO	S	3	13	10	14	10	10	2	185
30	N	SE	N	N	O	NNO	NO	5	1	10	18	14	4	2	166
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	11,5	16,7	16,6	21,5	14,8	6,2	6,9	324
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	7,1	4,7	6,3	12,1	10,0	5,2	5,0	173
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	6,5	8,3	11,6	13,6	9,2	5,7	3,0	190
Mese	—	—	—	—	—	—	—	8,4	9,9	11,5	15,7	11,3	5,7	5,0	196

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Giugno 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	Annotazioni
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	9	9	9	3	6	7	7	7,1	0,4	5,5	7,0	5,5	5,0	Piog. v. forte	Poca piog. nella mattina vento S a SO f. nel mat.
2	2	7	4	6	1	5	4	4,1	—	6,0	3,0	0,7	2,5	Vento forte.	Vento S a SSO f. nel pom.
3	8	8	6	8	10	7	7	7,7	8,6	5,0	9,5	5,5	7,5	Piog. v. forte.	Piog. nel m. e nella sera, v. S a SSE f. sino a sera.
4	10	9	10	5	4	10	1	7,0	1,0	7,5	6,5	5,5	3,5	Piog, v. forte	Piog. ad 1h ant. v. SSO ad O f. sino verso sera.
5	5	6	4	5	2	2	2	3,7	—	5,0	7,5	6,5	4,5	Vento forte.	Vento SSO f. nel pom.
6	5	3	3	2	7	4	6	4,3	—	5,0	8,5	8,0	4,5		
7	2	5	3	6	1	5	1	3,3	—	6,0	8,0	6,5	4,5	Vento forte.	V. SSO forte dalle 10 h matt. fin verso sera.
8	6	7	10	7	1	0	2	4,7	2,4	5,0	6,0	5,5	5,0	Piog. v. forte	Pioggia dopo il mez. v. SSE a SSO f. nel mer.
9	5	10	10	10	3	10	3	7,3	5,5	6,0	7,5	5,5	3,5	Piog. v. forte	Piog. inter. nel mat. e pom. con vento SSO f.
10	7	8	9	8	1	2	0	5,0	4,4	6,0	7,5	6,0	4,5	Piog. l., tuono e grand.	Temp. con piog. e poca gr. nel mer. p. alle 4 1/2.
11	0	7	10	9	8	9	8	7,3	7,4	5,0	8,5	5,0	7,5	Piog. l. tuono.	Temp. con p. nella mat. p. nel pom. e ser. con l.
12	9	6	10	3	8	1	0	5,3	22,6	7,0	10,0	6,5	8,5	Piog. l. tuono.	Piog. e gr. nel mer., temp. con piog. dir. in pr. ser.
13	5	7	10	8	3	3	4	5,7	—	6,0	7,5	7,0	4,5	Lam. e tuon o.	Temporali lontani al NE nel pomeriggio.
14	1	5	6	4	5	9	4	4,9	—	5,5	8,5	5,0	6,5	Lampi, tuono	Lampi e tuono al SE nella sera.
15	4	4	9	10	9	3	0	5,6	12,6	7,0	7,5	7,5	5,0	Piog. l. e tuon.	Temp. con piog. nella n. pioggia nel pomerig.
16	3	8	7	7	9	5	10	7,0	—	6,0	7,5	7,0	5,5		
17	10	5	4	1	1	1	1	3,3	9,6	6,5	7,0	6,0	6,0	Pioggia	Piog. pes. nella notte g. nella mattina.
18	0	1	5	5	3	2	0	2,3	—	6,5	6,5	6,5	1,5	Vento forte.	Vento S forte verso sera.
19	0	6	6	5	0	0	0	2,4	—	6,0	7,0	5,5	6,0	Lampi, vento forte.	V. NNE a NNO qua. semp. f., lampi all'Est nella s.
20	0	0	2	1	1	1	2	1,0	—	5,5	6,5	5,5	4,5	Lampi, vento forte.	Lampi all' ENE nella n. vento OSO f. verso sera.
21	2	5	7	8	4	2	0	4.0	6,3	4,5	9,0	6,0	7,0	Piog. v. forte.	Piog. pes. dalle 4 1/4 alle 5 1/4 p. v. SSO f. nel mer.
22	0	0	2	1	0	1	0	0,6	—	7,0	8,5	7,0	6,5		
23	2	8	8	5	3	2	1	4,1	—	4,0	5,5	4,5	3,5	Vento forte lampi.	V. SSO f. nel mat. e pom.: lampi al NE nella sera.
24	5	7	10	8	7	3	3	6,1	—	6,0	6,5	5,5	3,5	Vento forte lampi.	Lampi al NE nella n. v. f. SSE a SO nel m. e pom.
25	4	2	3	1	3	2	1	2,3	—	5,5	6,5	5,5	4,5	Lampi vento forte.	Lampi al NE nella not. vento O forte verso s.
26	1	0	1	7	9	2	0	2,9	—	6,0	6,5	5,0	4,5	Lampi e tuon.	Temporali lontani all'E nel pomeriggio.
27	4	1	4	5	5	1	3	3,3	—	7,0	6,5	6,0	4,5	Lampi e tuon.	Temporale lont. al NE hel pomeriggio.
28	0	0	1	2	8	10	6	3,9	—	6,0	6,5	5,5	3,5	Lampi e tuen.	Tomporale lont. al NE nel pomeriggio.
29	8	6	9	2	1	1	1	4,0	0,0	4,5	6,5	6,5	5,0	Goccie.	Goccie nel merig. e nel pom.: bel crep. nella ser.
30	4	6	2	3	1	0	0	2,3	6,8	5,0	9,5	6,0	7,0	Piog. lampi e tuouo.	Temp. con piog. pr. del m. temp. lont. al S nel pom.
D. 1ª	5,9	7,2	6,8	6,0	3,6	5,2	3,3	5,4	22,3	5,7	7,1	5,5	4,5		
» 2ª	3,2	4,9	6,9	5,3	4,7	3,4	2,9	4,5	52,2	6,1	7,6	6,2	5,6		
» 3ª	3,0	3,4	4,7	4,2	4,1	2,4	1,5	3,4	13,1	5,6	7,2	5,8	5,0		
Mese	4,0	5,2	6,1	5,2	4,1	3,7	2,6	4,4	87,6	5,8	7,3	5,8	5,0		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Luglio 1884.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Termometro Centigrado 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Temperatura Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	58,98	58,99	58,75	58,30	57 80	58,81	57,98	58,44	18,4	20,4	24,0	25,5	23,6	20,2	18,7	21,5	26,3	14,2
2	57,22	56,66	55,86	55,00	55,03	55,67	55,93	55,91	20,5	24,0	27,4	29,0	26,9	21,8	20,0	24,2	30,0	15,9
3	54,68	55,40	55,18	54,76	54,70	55,40	55,85	55,14	20,2	24,6	27,3	27,4	26,4	22,4	19,8	24,0	29,2	16,7
4	56,07	56,16	56,29	56,24	56,77	57,73	57,95	56,74	21,8	26,2	28,4	26,2	25,0	22,0	20,6	24,3	29,2	18,7
5	58,91	58,99	58,78	59,10	59,05	59,57	60,06	59,21	20,9	25,2	28,0	26,4	26,4	23,0	20,4	24,3	28,7	18,2
6	59,69	60,05	59,76	58,90	58,47	59,10	58,11	59,15	19,9	24,7	28,0	28,4	25,1	22,3	20,2	24,1	29,3	18,4
7	58,16	57,73	56,71	55,83	55,88	56,38	56,48	56,74	19,9	23,6	28,6	29,0	25,9	22,3	20,6	24.3	30,0	18,4
8	55,86	55,79	55,43	55,37	55,18	55,73	55,93	55,61	20,4	25,5	29,2	28,8	27,3	23,3	20.2	25,0	29,8	16,7
9	56,17	56,59	56,36	55,87	56,11	56,62	56,49	56,32	19,4	26,7	30,8	31,5	29,2	24,0	21,1	26,1	32,2	16,8
10	55,45	55,18	54,12	53,91	53,33	53,52	53,40	54,13	22,0	28,6	30,4	29,9	27,3	23,4	22,8	26,3	31,1	17,9
11	53,90	54,15	54,23	53,83	54,17	55,37	53,86	54,50	21,5	25,5	29,6	30,0	27,3	23,6	21,6	25,6	30,6	19,4
12	56,88	57,07	57,12	57,24	57,17	58,46	59,03	57,57	22,6	26,5	31,2	31,5	30,2	25,1	22,6	27,1	32,0	19,2
13	60,35	60,69	60,52	60,18	60,05	60,59	60,56	60,42	22,7	29,2	32,0	32,4	30,7	25,8	23,5	28,0	33,9	19,7
14	60,57	60,46	59,54	59,05	59,18	59,57	59,62	59,71	23,7	29,0	32,7	33,1	29,7	25,7	22,3	28,0	34,6	19,7
15	59,11	59,12	58,51	58,11	57,80	58,03	58,13	58,40	23,9	28,4	33,1	33,1	29,8	25,7	24,1	28,3	34,2	19,6
16	57,99	57,78	57,22	57,00	56,82	57,30	56,76	57,27	22,2	28.2	32,5	32,6	29,9	26,6	23,1	27,9	32,9	20,7
17	57,26	57,37	57,17	57,10	57,05	57,61	57,37	57,28	24,0	29,4	34,5	34,3	31.4	26,4	24,0	29,1	35,2	20,1
18	57,22	57,36	57,37	56,43	56,34	56,68	56,38	56,83	23,8	30,5	34,4	35,9	30,6	26,3	23,9	29,3	36,1	19,6
19	55,70	55,69	54,55	53,98	53,07	53,81	52,92	54,25	22.0	26,9	34,0	33,8	31,0	25,7	23,5	28,1	35,6	20,8
20	51,34	51,46	51,13	50,28	49,84	51,59	52,12	51,11	25,7	26,3	27,0	28,1	26,6	21,6	19,7	25,0	28,4	19,7
21	51,84	52,75	53,12	53,19	53,63	55,01	55,59	53,49	19,8	22,3	25,3	26,3	24,7	21,7	19,6	22.8	26,6	17,9
22	53,72	55,91	55,53	55,22	55,35	56,66	57,27	55,95	19,5	22,6	27,3	27,5	25,5	21,7	19,8	23,4	28,9	14,7
23	58,64	58,96	59,28	59,05	58,86	59,64	59,55	59,14	21,3	25,6	28,8	28,1	26,4	23,1	20,9	24,9	29,5	16,8
24	59,36	59,06	58,12	57,98	57,54	57,84	57.31	58,17	21,1	24,9	29,8	28,1	26,5	23,0	20,1	24,8	30,0	18,6
25	56,48	56,25	55,83	55,19	54,58	54,81	54,83	55,42	21,3	25,8	28,9	28,3	25,7	22,3	22,0	24,9	29,3	16,5
26	54,00	53,81	54,27	54,68	55,38	56,90	57,69	55,25	22,1	25.3	27,1	26,3	24,9	21,7	19,2	23,8	27,4	19,2
27	58,14	58,21	57,65	57,28	56,83	57,13	56,52	57,39	17,6	22,0	27,7	26,3	23,7	21,0	18,3	22,4	28,1	14,0
28	54,53	53,72	53,33	52,65	51,91	51,77	51,33	52,75	19,2	22,5	23,8	22,4	21,5	17,9	16,6	20,6	25,0	15,0
29	51,63	51,73	51,54	51,17	51,73	53,60	54,60	52,29	16,1	19,9	23,2	24,8	23.5	20,0	18,1	20,8	25,7	13,5
30	55,76	56,05	56,43	56,28	56,58	57,94	58,53	56,80	17,3	22,5	25,9	28.3	26,6	23,3	20,4	23,5	28,4	15,3
31	60,03	60,23	60,12	59,73	59,67	60,17	59,84	59,97	19,1	24,1	27,7	27,3	25,3	21,3	19,8	23,5	28,3	16,1
D. 1ª	57,12	57,15	56,72	56,33	56,23	56,80	56,82	56,74	20,3	25,0	28,2	28,2	26,3	22,5	20,4	24,4	29,6	17,2
» 2ª	57,03	57,12	56,74	56,32	56,15	56.90	56,88	56,73	23,2	28,0	32,1	32,5	29,7	25,2	22,8	27,6	33,4	19,9
» 3ª	56,01	56,06	55,93	55,68	55,64	56,50	56,64	56,06	19,5	23,4	26,9	26,7	24,9	21,6	19,5	23,2	27,9	16,2
Mese	56,72	56,78	56,46	56,11	56,01	56,73	56,78	56,51	21,0	25,5	29,1	29,1	27,0	23,1	20,9	25,1	30,3	17,8

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Luglio 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,55	9.63	9,04	10,96	12.09	13,17	13,38	10,97	54	54	40	45	56	54	83	55	4,07
2	12 90	11,63	11,52	11,53	14,29	14,57	13,91	12,91	72	52	43	39	54	75	79	59	5,30
3	11,57	13,24	10,87	10,81	11,97	14,92	15,41	12,68	66	58	40	40	47	74	89	59	4,29
4	14,79	14,04	15,07	15.42	13,39	17,13	15,70	15,08	76	55	53	60	57	87	87	68	3,04
5	15,68	15,85	15.25	12.96	12,13	15,22	14,20	14,47	85	66	59	51	47	73	80	66	3.02
6	14,99	13,94	11,25	14,12	14,78	16,60	15,55	14.46	87	60	40	49	62	82	88	67	3,59
7	15,31	15,18	12,33	12,66	15,03	14,59	14,34	14,21	89	70	42	42	61	72	79	65	3,06
8	13,41	12,96	11,18	10,76	11,68	13,00	12,31	12,19	75	53	36	36	43	61	70	53	4,46
9	12,09	12.22	10,47	9.10	8,86	14,04	12,22	11.29	71	47	31	26	29	63	66	48	6,02
10	12,75	12,05	10,01	9,94	10,30	15,19	16,70	12,42	65	41	31	31	38	71	81	51	5,60
11	15,30	14.22	13,15	16,38	14.39	14,63	16,41	14,93	80	58	42	52	53	68	86	63	4,80
12	12,23	12.84	12,76	12,68	13,37	15,23	15,07	13,45	60	50	38	37	42	64	74	52	5,23
13	15,84	14,98	12,91	15.91	14,12	15,03	15,93	14,96	77	49	36	43	43	61	74	55	5,13
14	14,66	14,40	11,30	9,96	13,33	14,92	14,16	13,25	66	48	31	26	43	61	71	49	6,56
15	12,80	13,43	14,97	13,19	13,73	19,03	18,36	15,07	58	47	40	35	44	78	82	55	5,29
16	17,88	16,32	15,91	13,13	13,56	15,94	15,32	15.44	89	57	43	36	43	62	73	58	4,34
17	16,48	14,04	12,14	10,20	10,90	13,29	14,76	13,12	74	46	30	25	32	52	66	46	6.03
18	13,34	13,48	10,20	9,80	16,89	18,60	17,25	14,22	61	41	25	21	51	73	78	50	6,51
19	16,68	14,64	14,79	17.11	15,70	20,56	19,46	16,99	85	55	37	44	47	84	90	63	4,33
20	15,96	13,63	14,06	12,53	13,01	13,31	8,85	13,05	65	53	53	44	50	69	52	55	4,97
21	9.21	7,83	7,51	6,47	5.89	5,49	5,98	6,91	54	39	31	25	26	28	35	34	12,02
22	5,91	7,23	6,50	7,94	8.72	9.62	9,86	7,97	35	35	24	29	35	50	57	38	11,90
23	10.15	10,33	9,80	8,80	12,03	16.17	15,22	11,79	54	42	33	31	47	77	82	52	5,17
24	14,35	14,49	11.37	12,18	10.57	13,49	13,91	12,91	77	61	36	43	41	57	71	55	4,65
25	12.25	13.17	10,76	12.29	14.41	15.98	16,04	13,56	65	53	36	43	59	80	81	60	4.36
26	12,62	12,10	9,48	9.13	11.55	7.37	6,61	9,84	63	50	35	35	49	38	40	44	5 92
27	6.80	6,77	4,68	7,57	10.48	11,46	10,69	8,35	45	34	17	29	48	62	68	43	6,62
28	11,08	11,45	12,16	12.07	11,07	11,35	10,33	11,36	67	56	55	59	58	74	73	63	3,67
29	10,03	10,23	8,93	9,15	9,79	9,17	9,35	9,52	73	59	42	39	45	52	60	53	5,40
30	9,63	8,99	8,83	8,96	8,49	8,58	9,13	8,94	66	44	35	32	33	40	51	43	7,37
31	10,85	11,88	9,89	10,87	11,05	13,59	13,33	11,64	66	53	36	40	46	72	78	56	5,45
D. 1ª	13,20	13,07	11,70	11,83	12.45	14,84	14,37	13,07	74	56	42	42	49	71	80	59	42,45
» 2ª	15,12	14,20	13,22	13,09	13,90	16,06	15.56	14,45	72	50	38	36	45	67	75	55	53,19
» 3ª	10.26	10,41	9,08	9,59	10,37	11,12	10,95	10.25	60	48	35	37	44	57	63	49	72.43
Mese	12,86	12,56	11,33	11.50	12,24	14,01	13,63	12,59	69	51	38	38	46	65	73	54	168,07

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Luglio 1884.

Specchio III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NE	NE	N	O	O	SO	calma	6	2	6	13	7	7	calma	133
2	NNE	N	NNE	NNE	S	SO	O	1	10	17	22	8	2	. 4	189
3	NE	NNE	NO	O	OSO	SSO	calma	4	4	5	18	6	6	calma	163
4	N	S	SSO	SO	SSO	SSO	O	1	2	16	4	11	1	1	123
5	NNE	calma	SO	O	OSO	OSO	SO	2	calma	11	10	4	1	3	89
6	NO	O	OSO	O	OSO	OSO	E	1	3	6	10	10	2	1	88
7	ENE	NE	SSO	SO	SSO	SSE	calma	2	1	3	10	11	2	calma	112
8	N	NNE	SO	OSO	OSO	OSO	N	6	1	8	8	7	1	6	111
9	N	calma	SSO	OSO	OSO	SO	calma	6	calma	3	5	7	1	calma	93
10	NNE	S	S	S	SSO	S	O	1	12	31	26	18	23	3	345
11	NE	ENE	O	O	O	SO	O	4	2	3	16	13	3	1	138
12	NE	NE	O	OSO	O	SSO	N	3	5	3	12	10	5	2	137
13	NNE	SO	N	OSO	SO	SSO	O	5	2	7	10	3	4	1	127
14	N	N	NO	O	OSO	SO	NNO	8	2	2	15	11	3	1	127
15	NNE	NNE	SO	O	SO	SSO	calma	1	2	1	8	9	1	calma	86
16	E.	calma	ENE	O	O	calma	NE	2	calma	4	5	4	calma	2	72
17	NE	E	OSO	O	OSO	SO	NE	3	2	3	8	14	3	1	106
18	ENE	calma	O	O	OSO	SSO	calma	6	calma	6	5	12	1	calma	103
19	N	NE	SO	SO	SO	SO	SE	6	2	7	10	8	1	2	137
20	SSO	SSO	SSO	OSO	OSO	NNE	N	10	15	12	20	10	20	18	357
21	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	28	32	22	27	18	16	10	498
22	NE	NNE	O	O	ONO	SO	calma	3	3	6	16	15	4	calma	186
23	NE	SO	SO	SO	OSO	SO	calma	3	2	15	25	7	5	calma	180
24	NNE	NE	O	O	O	calma	SSO	3	1	7	16	10	calma	2	120
25	NNE	SO	SSO	SSO	SSO	SSO	S	1	7	20	22	20	12	21	303
26	SO	SO	O	ONO	ONO	N	N	15	12	14	20	10	10	8	326
27	NNE	NE	O	O	O	O	calma	2	4	4	15	7	2	calma	166
28	calma	SSO	SSO	SSO	SO	SE	ENE	calma	18	28	18	12	10	2	258
29	NNE	NNE	N	NNE	NNE	NNE	NNE	6	10	8	14	26	18	4	211
30	calma	NNE	N	NNO	NNO	N	N	calma	12	2	8	12	7	2	132
31	NNE	calma	O	OSO	O	SSO	calma	5	calma	4	8	5	1	calma	89
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	3,0	3,5	10,6	12,6	8,9	4,6	1,8	145
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	4,8	3,2	4,8	10.9	9,4	4,1	2.8	139
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	6,0	9,2	11,8	17,2	12,9	7,7	4,5	224
Mese	—	—	—	—	—	—	—	4,6	5,3	9,1	13.6	10,4	5,5	3,0	169

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Luglio 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	0	0	0	0	0	0	0	0,0		5,0	4,5	5,0	4,0		
2	1	1	2	4	6	0	0	2,0		5,5	6,5	6,0	3,5	Vento forte.	Vento NNE f. nel pom con temp. lon. all'E.
3	0	0	1	1	5	5	1	1,9		6,5	6,0	5,5	5,5		
4	4	0	2	9	9	4	5	4,7		6,5	6,5	6,0	2,5		Temporali lontani al S.
5	6	1	3	9	4	7	2	4,6		6,0	6,5	6,0	4,5	Nebbia	Nebbia densa nel mat.
6	6	0	0	1	1	2	0	1,4		4,0	7,0	6,5	4,5	Nebbia	Nebbia densa nel mat.
7	6	4	2	2	2	0	1	2,4		5,5	6,5	6,0	3,5		Bel crepusc. ne!la sera.
8	0	0	0	0	0	0	0	0,0		5,5	6,5	5,0	4,5		Bel crepusc. nella sera.
9	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,0	5,5	5,0	3,5		
10	5	6	9	3	6	2	7	5,4	0,0	5,0	5,5	5,5	3,0	Goc. v. forte	Goc. alle 7 1[2 m. v. S f. dalle 9 m. fino a sera.
11	3	1	3	2	1	0	0	1,4		4,5	5,5	5,0	3,5		
12	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,0	5,5	5,0	2,5		
13	0	0	0	1	0	0	0	0,1		5,0	6,0	6,0	5,0		Bel crepusc. nella sera
14	0	0	0	0	1	0	0	0,1		5,0	5,5	5,0	2,5		
15	0	0	0	0	0	1	6	1,0		5,0	6,5	6,0	3,5	Nebbia	Neb. d. bassa nella s.
16	2	0	0	0	1	1	0	0,6		5,5	5,5	5,0	2,5		
17	0	0	0	0	2	0	0	0,3		5,5	6,5	5,5	3,5		
18	0	0	0	1	2	0	0	0,4		6,0	5,0	4,5	4,5		
19	5	3	0	0	1	2	7	2,6		5,5	5,5	5,0	3,5	Lampi	Forti lampi, al N, O, E.
20	6	6	10	4	2	2	1	4,4		6,0	7,5	5,0	5,0	Nebb. lampi	Neb. d. nella n. l. nella notte nella s. all'E.
21	0	0	0	0	0	1	0	0,1		7,0	6,5	5,5	6,0	Vento forte	Vento f. N in tutta la giornata.
22	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,0	7,5	7,0	4,5		Bellis. crep. nella sera
23	0	0	1	1	0	1	1	0,6		6,0	6,5	6,0	4,5	Vento forte	Bellis. crep. nella sera. vento f. SO nel pom.
24	3	0	1	1	0	1	0	0,9		4,0	7,5	7,0	4,5		
25	0	2	6	3	3	1	7	3,1		4,0	5,5	5,0	2,5	Vento f. lam.	Vento f. SSO nel pom. l. al N e NO nella s.
26	6	3	1	1	1	0	0	1,7		6,0	7,5	7,0	6,0	Vento forte	Vento f. ONO nel pom.
27	0	0	3	1	2	0	0	0,9		5,5	6,0	6,0	5,0		
28	6	10	10	9	8	2	8	7,6	2,0	4,5	6,5	5,0	4,5	Piog. l. tuoni e v. forte.	Temp. con p. nel pom. Ven. SSO f. nella m. e s.
29	3	3	4	6	6	0	1	3,3		6,5	7,5	5,5	6,5	Lampi, ven. f.	Lampi nella not. v. NNE f. in prima sera.
30	0	0	1	3	1	0	0	0,7		5,5	6,5	5,5	3,5		
31	0	0	4	1	0	0	2	1,0		5,0	6,5	5,5	3,5		
D. 1ª	2,8	1,2	1,9	2,9	3,3	2,0	1,6	2,2	0,0	5,5	6,1	5,6	3,9		
» 2ª	1,6	1,0	1,3	0,8	1,0	0,6	1,4	1,1		5,4	5,9	5,2	3,6		
» 3ª	1,6	1,6	2,8	2,4	1,9	0,5	1,7	1,8	2,0	5,5	6,7	5,9	4,6		
Mese	2,0	1,3	2,0	2,0	2,1	1,0	1,6	1,7	2,0	5,5	6,2	5,6	4,0		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Agosto 1884.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	58,76	59,26	58,76	57,94	57,74	58,58	58,74	58,54	20,1	24,6	29,1	29,0	26,7	22,1	19,9	24,5	30,1	16,2
2	58,76	58,91	58,88	58,89	58,88	59,63	60,00	59,14	19,1	24,7	29,9	28,7	25,5	22,1	20,8	24,4	30,1	16,6
3	59,88	60,07	59,98	59,72	59,39	59,90	59,99	59,85	20,2	24,4	30,2	29,1	26,7	23,4	21,8	25,1	30,2	18,4
4	59,36	59,32	58,38	57,93	57,23	57,74	57,69	58,24	20,3	27,2	31,7	31,0	27,9	23,8	22,2	26,3	32,0	19,1
5	56,62	56,67	56,22	55,67	55,61	56,14	56,01	56,13	20,6	26,7	30,7	30,3	28,5	24,0	22,8	26,2	31,0	18,1
6	55,37	55,58	55,04	54,63	54,71	55,53	55,94	55,26	21,6	25,4	31,7	31,5	27,2	23,5	22,3	26,2	32,9	19,2
7	55,85	56,32	56,18	55,96	56,05	56,71	57,12	56,31	20,4	26,0	29,8	30,1	27,3	23,8	22,0	25,6	31,7	18,4
8	56,58	57,15	56,78	56,19	56,51	56,90	56,84	56,71	19,4	24,9	29,4	28,8	27,1	23,7	21,8	25,0	29,8	18,6
9	57,00	56,90	56,56	56,56	56,91	57,17	57,54	56,95	19,0	25,3	29,6	29,3	27,5	24,3	21,6	25,2	30,3	18,1
10	57,51	57,87	57,63	56,73	56,81	57,88	57,83	57,47	20,9	25,0	30,1	30,3	27,7	24,1	22,2	25,8	31,3	18,2
11	57,87	57,94	57,36	56,61	56,02	57,37	57,28	57,21	21,5	26,2	31,2	30,6	29,7	25,0	22,8	26,7	32,3	19,6
12	57,15	57,27	56,43	55,72	55,02	55,88	55,79	56,18	22,0	26,8	32,0	31,7	28,1	23,9	22,2	26,7	32,3	19,8
13	54,69	55,21	54,27	53,46	54,47	54,81	55,23	54,59	21,8	25,3	29,9	29,7	27,0	22,6	20,7	25,3	31,5	18,7
14	55,14	55,64	55,33	55,12	55,06	55,38	55,36	55,29	20,2	25,1	30,6	29,7	27,4	24,0	22,8	25,7	31,4	18,4
15	55,11	54,73	53,88	52,62	52,98	53,96	54,33	53,94	23,1	26,0	29,2	29,6	24,0	21,0	20,1	24,7	30,9	20,0
16	54,41	54,52	54,41	53,79	53,97	55,05	55,70	54,55	20,3	25,8	28,9	29,8	27,9	24,1	21,7	25,5	30,1	17,5
17	56,14	56,32	55,73	55,48	55,83	56,52	57,10	56,09	20,5	24,3	28,6	28,4	25,8	22,6	20,6	24,4	29,8	18,4
18	57,46	57,50	57,00	56,62	56,54	57,29	57,50	57,13	19,9	23,4	27,8	28,7	25,4	22,7	21,1	24,1	29,1	17,4
19	56,91	57,36	56,84	56,26	55,73	56,34	56,40	56,55	20,8	24,5	28,5	27,9	25,3	23,4	23,0	24,8	28,9	17,6
20	54,11	54,90	53,89	53,30	53,48	54,50	54,56	54,11	20,0	23,6	26,9	27,6	25,5	22,6	22,0	24,0	28,1	14,9
21	53,91	54,60	54,49	54,50	54,04	55,15	54,40	54,44	21,7	23,8	26,9	25,6	23,3	20,2	20,0	23,1	27,1	20,0
22	54,23	54,43	54,09	53,41	53,35	54,18	54,99	54,10	17,8	21,6	25,2	26,5	25,8	22,0	19,6	22,6	27,3	16,9
23	55,78	55,94	56,14	56,01	56,02	56,85	57,33	56,30	18,6	22,3	26,4	24,7	24,6	21,6	20,0	22,6	26,8	16,6
24	57,60	57,91	57,76	56,99	57,32	58,56	58,67	57,83	19,3	22,0	26,2	27,8	24,5	21,7	18,8	22,9	28,2	17,7
25	59,03	58,97	58,10	57,19	56,92	57,53	57,51	57,89	17,1	21,0	25,5	26,6	24,2	21,2	19,4	22,1	27,1	14,4
26	56,64	56,65	55,75	54,57	53,27	52,17	51,07	54,30	18,8	23,2	26,7	26,3	23,8	21,6	22,2	23,2	27,5	15,7
27	47,75	46,49	47,58	47,87	47,91	48,59	49,80	48,00	24,1	25,2	25,4	24,2	22,1	21,1	19,6	23,1	26,0	19,6
28	52,59	53,64	54,16	53,81	54,82	56,21	56,42	54,52	17,3	21,5	24,7	26,0	23,0	19,1	18,3	21,4	26,2	15,6
29	56,16	56,15	54,56	53,57	53,19	53,56	53,95	54,45	17,0	21,2	22,9	20,6	17,6	17,4	17,8	19,2	23,8	14,5
30	53,90	54,25	54,08	53,62	55,13	56,13	56,82	54,85	18,4	19,6	23,3	25,0	22,1	20,2	18,2	21,0	25,1	16,7
31	58,31	59,20	58,77	58,54	58,29	58,95	59,05	53,73	16,9	19,9	25,4	25,4	21,8	19,8	18,2	21,1	26,3	14,7
D. 1a	57,57	57,81	57,44	57,02	56,98	57,62	57,77	57,46	20,2	25,4	30,2	29,8	27,2	23,5	21,7	25,4	30,9	18,1
» 2a	55,90	56,14	55,51	54,90	54,86	55.71	55,93	55,56	21,0	25,1	29,4	29,4	26,6	23,2	21,7	25,2	30,4	18,2
» 3a	55,08	55,29	55,04	54,55	54,57	55,26	55,46	55,04	18,8	21,9	25,3	25,3	23,0	20,5	19,3	22,0	26,5	16,6
Mese	56,18	56,41	56,00	55,49	55,47	56,20	56,39	56,02	20,0	24,1	28,3	28,2	25,6	22,4	20,9	24,2	29,3	17,6

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Agosto 1884.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	10,68	11,10	10,58	8,41	10,35	14,71	14,83	11,52	61	48	34	28	40	74	86	53	4,35
2	12 33	12,95	12,27	9,13	11,40	16,21	15,91	12,89	74	56	39	31	47	81	87	59	4,70
3	14,96	13,63	13,02	12,43	13,28	14,64	16,29	14,04	85	60	41	42	51	68	84	62	3,62
4	12,19	13,94	12,20	11,25	11,54	14,73	14,98	12,98	68	52	35	33	41	67	75	53	5,11
5	12,46	12,88	11,27	11,19	15,65	15,73	15,67	13,55	69	49	34	35	54	70	76	55	4.28
6	15,01	15,38	11,34	10,60	15,39	17,96	16,95	14,66	78	63	32	31	57	83	84	61	5,62
7	15,10	13,04	15,34	13,19	14,80	17,54	16,45	15,07	84	52	49	41	55	81	83	64	5,20
8	16,04	16,28	14,16	12,10	13,72	17,19	16,57	15,15	95	69	46	41	51	79	85	67	4,47
9	13,59	15,45	16,56	15.77	15,56	17,46	14,75	15,59	83	64	53	51	57	77	77	66	4,73
10	13,58	13,76	12,15	12,71	12,94	16,01	19,18	14,33	74	58	38	39	47	71	96	60	5,72
11	13,79	12,86	9,13	12,88	16.38	13,93	14,02	13,28	72	51	27	39	53	59	68	53	5,80
12	14,12	12,65	13,08	10,82	14,48	16,65	17,24	14,15	71	48	37	31	51	75	87	57	5,97
13	16,97	14,93	13,85	15,22	13,61	13,92	13,70	14,60	87	62	44	49	51	68	76	62	4,32
14	12,92	12,87	11,50	15,58	16,33	19,84	19,35	15,48	73	54	35	50	60	89	94	65	4,05
15	15,66	18,60	17,57	18,28	13,28	13,68	13,45	15,79	74	74	58	59	60	74	77	68	4,42
16	11,74	10,42	10,16	10,48	10,57	10,64	11,10	10,73	66	42	34	33	33	47	57	45	4,76
17	15,53	12,08	11,45	14,83	14,86	16,65	16,36	14,54	86	53	39	51	60	82	91	66	6,86
18	10,87	12,69	11,17	13,94	15,45	16,01	15,82	13,71	63	59	40	48	64	78	84	62	4,43
19	14,44	14,06	14,42	16,15	17,56	18,08	18,09	16,11	79	61	50	57	73	85	86	70	4,12
20	15,35	12,98	17,85	18,18	17,87	18,40	18,23	16,98	88	59	67	66	74	90	93	77	2,80
21	17.20	18,01	14,12	14,47	16.16	15,94	15,21	15,87	89	82	53	59	75	91	89	77	2,75
22	13,18	14,59	13,74	12,50	11.47	11,76	11,63	12,70	87	76	57	48	46	60	69	63	4,95
23	12,10	12,50	12,90	15,30	14,00	15,35	14,61	13,82	76	62	50	66	60	80	84	68	4,10
24	13,47	12,91	10,91	10,05	9,99	10,00	8,99	10,90	81	66	43	36	44	52	56	54	7,00
25	9,07	10,49	8,86	12,28	14.47	14,67	13,88	11,96	62	57	36	47	64	78	83	61	5,17
26	12,51	15,09	11,30	12.47	13,72	13.89	13,68	13,24	77	71	43	49	63	72	68	63	3,18
27	15,05	15,51	11,08	11,34	11,92	12,16	10,47	12,50	67	65	46	50	60	65	62	59	5,29
28	10,81	11,01	9,87	7,67	10,91	12,47	11,98	10,67	73	57	43	31	52	75	77	58	3,74
29	11,20	12,10	12,61	14,98	14,52	13,67	13,63	13,24	78	64	61	92	97	92	90	82	1,65
30	13,57	11,28	9,46	10,00	10,26	9,89	9,35	10,54	86	66	45	43	52	56	60	58	5,35
31	10,42	10,80	11,34	13,02	12,10	11,75	12,42	11,69	73	62	46	53	62	68	79	63	3,90
D. 1ª	13,59	13,84	12,89	11,68	13,46	16,22	16,16	13,98	77	57	40	37	50	75	83	60	47,80
» 2ª	14,14	13,41	13,02	14,64	15,04	15,78	15,74	14,54	76	56	43	48	58	75	81	62	47,53
» 3ª	12,60	13,12	11,47	12,21	12,68	12,87	12,35	12,47	77	66	48	52	61	72	74	64	47,08
Mese	12,44	13,46	12,46	12,84	13,73	14,96	14,75	13,66	77	60	44	46	56	74	79	62	142,41

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Agosto 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	calma	NNE	ONO	O	O	SSO	SSE	calma	6	6	19	12	10	1	195
2	NNE	NE	SSO	O	SO	SSO	SSO	6	2	11	10	8	4	1	133
3	NNE	SE	SSO	SO	OSO	calma	OSO	1	1	8	14	6	calma	1	118
4	NNE	ENE	SSO	SO	SSO	SSO	SSO	4	2	7	18	11	3	3	136
5	NE	SO	SO	SO	OSO	SO	NNE	5	4	10	16	8	3	5	180
6	N	N	OSO	OSO	O	SSO	calma	1	4	5	10	8	5	calma	124
7	N	NNE	SO	SO	SO	SO	SO	2	3	10	14	4	3	1	130
8	NNE	SO	SO	SO	SO	SO	calma	3	6	11	24	8	2	calma	159
9	NNE	SO	SSO	SO	OSO	O	NNE	7	4	15	11	5	5	5	168
10	NE	NE	SO	O	O	SSO	calma	12	6	2	6	4	1	calma	151
11	N	N	NNO	O	O	ESE	E	3	7	6	14	17	5	1	173
12	NNE	NE	SO	OSO	O	SSO	calma	3	4	5	10	12	3	calma	122
13	SSO	SE	O	OSO	NE	NE	ENE	3	1	1	10	7	1	1	90
14	NNE	NNE	calma	O	OSO	S	S	3	3	calma	3	6	6	1	107
15	ENE	SSO	S	SSO	N	N	N	1	8	13	21	16	15	17	289
16	N	N	NNE	N	N	N	N	5	21	10	22	25	21	16	391
17	N	NE	NNE	OSO	OSO	SSO	N	10	7	2	12	8	2	7	205
18	N	NE	O	SSO	SSO	SSO	calma	14	8	5	8	10	3	calma	181
19	N	calma	SSO	SSO	SSO	SSE	SE	5	calma	16	20	7	12	16	236
20	NE	NE	calma	SSO	S	S	SSE	5	4	calma	15	14	6	7	246
21	SSE	SSE	S	SSO	SSO	S	ESE	10	15	14	12	14	11	5	256
22	NNE	N	NNO	NNO	NNO	N	N	10	7	6	10	11	12	18	243
23	NNE	NNE	NNO	S	SSO	S	N	12	9	1	16	4	2	1	182
24	NNE	NNE	NNO	N	N	N	N	12	10	6	17	24	15	18	311
25	NNE	NNE	ONO	O	OSO	SO	calma	18	7	3	7	6	1	calma	147
26	NE	NO	SSO	SSO	SSE	SSE	SE	5	1	17	32	28	25	30	381
27	SSO	SO	OSO	OSO	OSO	O	O	15	21	20	18	12	6	1	414
28	NNE	NE	OSO	NNO	ONO	ESE	ESE	2	5	7	3	10	4	1	97
29	N	N	SE	SE	N	N	N	8	2	16	12	14	16	11	239
30	ESE	NNO	NNO	N	NNE	NNE	N	1	12	15	17	17	15	20	275
31	NNE	NNE	S	SSO	SO	calma	N	5	3	4	10	1	calma	1	115
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	4,1	3,8	8,5	14,2	7,4	3,6	1,7	149
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	5,2	6,3	5,8	13,5	12,2	7,4	6,6	199
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	8,9	8,4	9,9	14,0	12,8	9,7	9,8	242
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,1	6,2	8,1	13,9	10,8	6,9	6,0	197

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Agosto 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	0	0	1	1	1	0	0	0,4		5,0	5,5	5,0	4,5	Vento forte.	Vento f. O nel pom.
2	0	0	0	0	0	2	4	0,9		5,0	7,5	7,0	3,5		
3	2	0	0	0	1	1	4	1,1		6,0	5,5	5,5	5,0		Bel crepusc. nella sera.
4	2	0	1	1	1	0	1	0,9		6,0	6,0	5,5	5,5		
5	0	0	1	1	2	4	7	2,1		6,0	6,5	6,5	6,0		
6	2	0	2	3	1	0	2	1,4		6,0	6,0	6,0	5,5		
7	0	0	1	1	1	0	2	0,7		6,0	6,0	6,0	6,0	Nebbia	Nebbia bassa a tarda s.
8	4	0	4	1	2	2	3	2,3		5,5	5,5	5,5	5,0	Nebbia	Neb. d. nella n. e nella m. con alone lunare.
9	3	1	5	4	4	0	0	2,4		6,0	6,0	5,5	5,5	Nebb, lampi tuono v. forte.	Nebbia in prima mattina tuoni temp. lont. nel pom.
10	0	0	2	1	1	1	0	0,7		7,0	7,5	7,0	5,5		
11	0	0	0	0	1	1	1	0,4		6,0	6,5	5,0	6,0		
12	0	0	2	1	1	1	0	0,7		5,5	6,0	6,0	5,5		
13	4	1	1	7	7	1	0	3,0	0,1	4,0	7,5	6,5	5,5	Piog. l. tuoni	Temp. nel. pom. al NE con t. p. l., verso sera.
14	0	0	0	0	0	8	3	1,6		6,5	5,0	2,5	2,5		
15	2	10	4	8	7	1	0	4,6	0,0	5,5	8,5	5,5	7,5	Goc. v. f. l.	Vento SSO f. nel pom. g. e l. freq. nella sera.
16	0	0	0	1	1	0	0	0,3		7,5	6,5	5,5	4,5	Lampi, ven. f.	Lampi. al SE nella not. v. N quasi sempre forte.
17	0	0	1	1	0	0	2	0,6		6,0	6,5	6,5	2,5		
18	2	0	3	1	2	1	1	1,4		6,0	6,5	6,5	2,5		
19	3	2	4	3	5	3	10	4,3		6,0	6,5	6,0	5,5	Vento f. lam.	Vento SSO f. nel pom. lampi al N nella sera.
20	1	7	9	5	1	1	2	3,7	21,3	6,0	4,5	4,5	2,5	Piog. l. tuono fulm. e gran.	Gran temp. nella n. con piog. dir. poca grandine.
21	9	6	10	10	8	10	6	8,4	12,3	6,0	5,5	5,0	4,5	Piog. l. tuono fulm. v. forte	Piog. nel m. e p. temp. con p. pes. e f. nella s.
22	2	1	2	6	1	0	1	1,9		7,0	7,5	7,0	5,5		
23	4	1	6	6	2	3	7	4,1	0,2	7,0	6,5	6,0	3,5	Piog. l. tuono	Temp. in dist. al S con poca p. nel p. l. a sera.
24	0	0	0	2	0	0	0	0,3		6,5	8,0	7,0	5,5	Lampi	Freq. l. al NE nella s.
25	1	0	0	0	0	1	1	0,4		6,0	7,5	7,0	4,5		
26	4	3	6	7	2	0	10	4,6		6,0	6,5	5,0	5,5	Lampi v. forte	Vento f. SSO a SE nel p. e s. temp. lont. nella s.
27	3	4	3	6	9	3	2	4,7		7,0	6,5	6,0	5,5	Lampi v. forte	Lampi al SSE nel. n. v. SE a OSO forte sin verso s.
28	1	1	4	1	2	1	3	1,9		5,5	7,5	7,0	5,5		
29	6	10	10	10	10	10	10	9,4	10,9	4,0	9,5	5,5	8,5	Piog. lampi	P. a più rip. dalle 9h1/2 sino a mez. l. all'E n. s.
30	7	3	2	3	3	0	0	2,6	0,8	7,0	9,5	8,5	5,5	Piog. lampi	Piog. e lampi nella not.
31	0	0	3	3	6	6	2	2,9		5,0	6,5	5,0	4,5		
D. 1a	1,3	0,1	1,7	1,3	1,4	0,9	2,3	1,3		5,9	6,2	6,0	5,2		
» 2a	1,2	2,0	2,4	2,7	2,5	1,7	1,9	2,1	21,4	5,9	6,4	5,5	4,5		
» 3a	3,4	2,6	4,2	4,9	3,9	3,1	3,8	3,7	24,2	6,1	7,4	6,3	5,3		
Mese	2,0	1,6	2,8	3,0	2,6	1,9	2,7	2,4	45,6	6,0	6,7	5,9	5,0		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Settembre 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° (700 mm. +)								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
1	58,91	58,67	58,64	58,16	58 34	58,71	58,82	58,61	16,8	21,0	25,3	24,5	22,1	20,2	18,6	21,2	25,6	15,1
2	58,87	59,17	58,76	58,50	58,79	59,45	59,25	58,97	17,0	20,9	25,5	26,3	24,1	21,4	19,8	22,1	26,5	16,5
3	59,73	59,57	58,28	57,20	56,58	56,54	55,25	57,59	18,2	22,9	27,6	26,6	23,6	21,8	20,9	23.1	28,2	16,3
4	52,53	51,56	50,00	49.12	49,25	49,97	50,44	50,41	21,9	24,2	25.0	20,6	16,4	18,0	18,5	20,7	27,0	18,0
5	50,17	50,75	50,72	50,72	50,99	51.90	51,89	51,02	18,7	20,5	22,6	23,0	20,8	17,8	16,8	20,0	23,3	16,8
6	51,68	52,79	53,25	53,04	54,13	55,57	55,87	53,76	15,9	19,0	22,6	24.0	20,8	19,2	17,2	19.8	24,2	14,5
7	57,26	57,53	57,51	56,89	57,51	57,80	57,97	57,50	16,1	19,4	24,0	25,4	21,3	18,5	16,7	20,2	25,7	14,1
8	57,70	57,96	57,59	56,99	56.85	57.22	57.45	57,39	15,7	21,0	23,1	23,8	21,4	19,1	16.6	20,1	24,5	13,8
9	56,98	57.22	57,11	56.27	56,27	56.20	57,46	56,79	14,1	18,4	22,5	23,2	21,3	18,6	16,0	19.2	24,3	13,7
10	56,95	57,63	57,67	57,38	57,81	58,69	58,09	57,75	14,1	16,7	21,6	19,6	15,9	15,4	15,2	16,9	22,4	13.2
11	57,24	57,87	58.30	58.19	58.73	59.63	59.97	58.56	16.1	16,6	15 6	17,0	17.9	17.4	17.3	16,8	17,8	14.2
12	60.74	61,15	60,61	60,38	59,98	60,65	60,70	60,60	15,0	16,1	19,0	21.2	19,6	18,2	15.9	17,9	21,3	14,7
13	59,74	59,77	59,39	58,47	59,31	59,96	59.89	59.50	16,1	18,9	21,6	23,0	19,5	18,5	18,6	19,5	23,5	15,4
14	59,98	60,34	60.27	59.62	59,97	61.18	61.15	60,36	18.8	21.9	23,8	24,6	22,4	20.2	18,4	21,4	25,0	16.5
15	61,40	61,59	61,16	61,01	61,53	61,89	61.86	61,40	17,2	20,5	25,2	25,2	22.2	20,0	18.5	21,3	26,1	15.7
16	62,47	63,48	63,30	63,10	63,13	63,84	63,69	63,29	17,8	21.1	25,3	25,2	22.8	20,3	19,2	21,7	26,1	16,2
17	64,20	64,73	64,58	63,79	64,01	64.34	64,47	64,30	17,3	20,6	24,8	25,2	22.7	19,9	18,3	21,3	25,9	16.3
18	63,13	63,22	62,59	61,73	61.83	61,55	61.39	62,13	16,2	19,8	25.0	25,4	21,8	19.0	17.4	20,7	26,5	13 5
19	60,31	60,44	59,80	58,70	58,59	58,83	58,88	59,36	16,0	19,2	23,2	23,9	22,3	19,6	17,6	20,3	25,2	13,8
20	58,21	58,93	58,77	57,86	58,12	58,95	59,27	58,59	14,5	19,4	24,0	24,9	22,0	19,6	17,7	20,3	25,4	14,0
21	58,97	59,40	58,91	58,31	58,45	58,95	59,08	58,87	14,9	19,1	24,9	24,0	21,6	18,8	17,0	20,0	25,4	14,1
22	58,73	58,90	59,15	58,46	58.90	59,63	59,95	59,12	15,8	19,8	23,8	23,4	19,0	18,1	17,8	19,7	24,6	14,4
23	59,94	61,17	60,88	60,27	60,53	61,20	61,10	60,73	17,4	20,9	25,0	24,1	21,7	20,4	20,0	21,4	25,8	16,7
24	59,81	60,73	60,47	59,97	59,95	60,59	60,67	60,31	20,0	18,5	17,6	17,6	17,8	18,7	18.8	18,4	20,3	16,6
25	60,26	61,02	60,59	60,15	59,89	59,71	59,71	60,19	18,1	22,5	24,4	23,6	22,5	21,2	20,6	21,8	25,2	17,6
26	58,00	58,52	57,67	56,76	56,64	57,33	57,95	57,55	20,3	18.8	20,5	23,8	22,1	20,5	19,6	20,8	24,4	18,0
27	57,26	57,08	56,46	56,76	57,40	57,86	58,52	57,33	19,0	21,6	22,6	21.1	20,6	18.9	16,9	20,1	22,8	16,9
28	58,97	60,32	60,40	60,09	60,69	61,20	61,28	60,42	14,8	19,0	22,8	23,6	20;4	18,4	16,6	19,4	24,2	14,2
29	61,49	62,06	61,55	60,26	60,13	60,42	59,88	60,83	12,9	16,8	21,2	22,2	19.8	17,8	15,1	18,0	22,5	12,4
30	59,55	60,04	59,59	58,76	59,21	59,38	59,44	59,42	12,4	16,2	20,6	22,2	19,3	16,5	15,0	17,5	22,8	11,5
D. 1ª	56.08	56,29	55,95	55,43	55,65	56,21	56,25	55,98	16,9	20,4	24,0	23,7	20,8	19,0	17,6	20,3	25,2	15,2
» 2ª	60,74	61,15	60,88	60,29	60,47	61.08	61,13	60,82	16,5	19,4	22,8	23,6	21,3	19,3	17,9	20,1	24,3	15,0
» 3ª	59,30	59,92	59,57	58,98	59,18	59,63	59,76	59,48	16,6	19,3	22,3	22,6	20,5	18,9	17,7	19,7	23,8	15,2
Mese	58,71	59,12	58,80	58,23	58,43	58,97	59,05	58,76	16,7	19,7	23,0	23,3	20,9	19,1	17,7	20,0	24,4	15,1

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Settembre 1884.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	11,74	13.30	12,48	12,97	14,45	13,64	13,14	13,10	82	72	52	57	73	77	82	71	2,37
2	12 72	14,30	13,85	14,21	14,20	16,37	15,86	14,43	88	82	55	56	64	86	92	75	2,58
3	13,69	14,88	14,09	15,94	16,15	16,40	14,30	15,14	88	71	51	62	74	84	80	73	3,57
4	11,73	13,42	16,33	13,54	12,42	10,95	10,91	12,76	60	59	69	75	90	71	69	70	4,41
5	11,60	10,44	9,74	8,62	8,33	10,57	11,46	10,11	72	58	48	41	46	70	80	59	3,98
6	9,94	10,20	8,01	9,48	11,49	11,52	11,65	10,33	74	62	39	43	63	69	80	61	3,37
7	10.77	11,40	10,64	10,77	13,02	13,14	12,38	11,73	79	68	47	44	69	82	88	68	2,82
8	11,02	13,46	14,10	12,38	12.03	13,08	12,07	12,59	83	72	67	56	64	79	87	73	2,25
9	9.58	10,29	10,44	10,87	10,73	11,39	10,42	10,53	80	65	52	51	54	70	77	64	3,10
10	8,05	9,12	11,10	12,10	12,01	11,27	10,91	10,65	67	64	57	71	89	86	85	74	2,53
11	9,82	10,51	11,02	12,28	12,53	12,27	12,39	11,55	72	75	83	85	82	82	84	80	1,65
12	10,97	12,97	13,84	14,84	12,53	12,88	12,50	12,93	86	95	84	79	74	82	94	85	0,90
13	13,19	13,35	13,89	12.61	12,38	12,84	12,24	12,93	97	82	72	61	73	81	77	78	2,73
14	12,42	12,91	13,72	15,08	14,52	14,42	14,03	13,87	77	66	63	66	72	81	89	73	2,20
15	13,55	15,04	15,65	13,80	15,87	14,77	14,06	14,68	93	83	61	58	80	85	88	78	1,85
16	13,42	14,67	14,65	13,63	14,83	15,65	15,20	14,58	88	78	61	57	72	88	91	76	1,95
17	13,58	14,48	12,89	12,22	12,89	14,13	12,73	13,35	92	82	55	51	62	81	81	72	1.92
18	12,33	12,50	11,81	12,16	14,63	14,27	13,52	13,03	89	72	50	51	75	87	91	74	2,20
19	12,23	12,12	11,95	13,90	14,10	14,07	13,45	13,12	90	73	56	63	70	83	90	75	1,74
20	11,60	12,74	13,54	13,99	14,83	15,27	13,63	13,66	90	76	61	59	76	89	90	77	1,90
21	12,42	13,69	13,99	13,06	11,61	14,50	12,86	13,16	98	83	59	58	60	89	89	77	1,65
22	12,50	13,63	12,92	13,98	14.69	13,90	13,93	13,65	94	79	59	65	89	90	92	81	1,58
23	13,36	15,28	14,77	14,99	16,12	15,43	14,77	14,96	90	83	62	67	83	86	85	81	2,10
24	15,35	14,37	14,76	14,76	14,95	14,87	14,50	14,79	88	90	98	98	98	92	89	93	0,20
25	14,61	18,40	18,66	18,79	18,93	17,11	16,98	17,64	94	90	82	86	93	91	94	90	0,80
26	16,15	12,96	14,24	16.26	17,65	16,52	16,63	15,77	91	80	79	74	89	91	98	86	0,85
27	15,80	15,68	16,08	12,47	12,99	13,50	12,64	14,17	96	81	78	67	72	83	88	81	1,60
28	11,70	11,35	11,12	8,84	11,30	10,93	10,51	10,82	93	69	54	41	63	68	75	66	2,10
29	10,50	9,19	11,94	9,11	10,78	9,95	9,56	10,15	94	64	63	45	63	65	74	67	2,93
30	8,57	9,42	11,71	11,64	11,67	11,73	11,10	10,83	80	68	64	58	70	83	87	73	2,12
D. 1ª	11,08	12,08	12,03	12,09	12,48	12,83	12,36	12,14	77	67	54	56	69	77	82	69	30,98
» 2ª	12,31	13,18	13,30	13,45	13,91	14,06	13,38	13,37	87	78	65	63	74	84	88	77	19,12
» 3ª	13,10	13,40	14,02	13,39	14,07	13,84	13,35	13,59	92	79	70	66	78	84	87	79	15,93
Mese	12,16	12,89	13,12	12,98	13,49	13,58	12,03	13,03	85	75	63	62	74	82	86	75	66,03

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Settembre 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	E	calma	SE	SSO	SSO	S	N	3	calma	16	22	14	3	2	188
2	NNE	NNE	NE	SSO	SSO	SO	NE	[illegible]	3	2	7	8	1	3	122
3	NE	NE	S	SSO	SSE	SSE	SSE	6	3	11	26	20	21	18	318
4	SE	SSE	SSE	SSE	SE	O	O	15	26	57	37	19	16	12	623
5	OSO	SO	SSO	ONO	O	SO	S	7	11	8	6	10	1	3	203
6	ENE	NE	N	NO	ONO	N	NNE	8	8	12	8	10	3	3	165
7	N	NNE	calma	O	OSO	SO	calma	6	5	calma	6	5	1	calma	126
8	O	ENE	E	SO	SSE	SE	NNE	1	1	12	12	6	1	6	114
9	NNE	NNE	NNE	O	S	NE	NNE	13	10	3	2	16	5	12	194
10	NNE	NNE	calma	NNO	N	NNE	NNE	10	10	calma	1	5	4	12	159
11	ENE	ENE	ENE	E	ESE	SE	ESE	13	23	22	12	11	10	5	343
12	NNE	NE	ENE	SE	E	NNE	N	19	8	12	6	12	4	8	222
13	N	N	ENE	ESE	ESE	E	E	10	4	7	8	13	14	6	246
14	NNE	NE	NE	calma	OSO	calma	N	10	6	5	calma	1	calma	1	109
15	NNE	NNE	calma	SSO	O	calma	ONO	10	7	calma	10	6	calma	2	117
16	NNE	NNE	SSO	SO	SO	SO	calma	8	1	2	7	1	1	calma	77
17	N	calma	SSO	SO	SO	calma	NNO	5	calma	7	2	1	calma	1	81
18	NNE	NE	calma	O	O	OSO	O	8	4	calma	8	4	3	2	103
19	NE	NE	OSO	O	SO	calma	calma	6	2	2	6	1	calma	calma	53
20	N	NNE	calma	SO	calma	O	O	3	2	calma	7	calma	1	1	53
21	NO	SE	S	O	OSO	OSO	OSO	1	2	2	5	3	3	2	55
22	NNE	NNE	OSO	S	O	SE	NE	6	3	14	10	1	2	3	125
23	NNE	E	SSE	SSO	SSO	SSE	SE	8	3	12	18	14	15	1	219
24	ESE	SE	ESE	SE	ESE	E	ENE	8	20	6	10	5	6	2	151
25	NE	SSO	SSO	S	S	SSE	SSE	4	14	16	22	20	16	7	297
26	SSE	NNE	NE	SSO	SSO	SSO	SSO	3	23	14	12	12	4	2	218
27	SSO	SSE	OSO	N	NO	NO	NO	1	7	10	19	4	1	2	148
28	NE	NE	ONO	O	O	ONO	NNE	4	11	4	1	2	5	8	126
29	NNE	NNE	calma	NNO	O	NNO	NNE	17	9	calma	3	3	3	10	182
30	NNE	NNE	NNE	OSO	O	O	ONO	12	15	4	3	2	1	1	143
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	7,4	7,7	12,1	12,7	11,3	5,6	7,1	221
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	9,2	5,7	5,7	6,6	5,0	3,3	2,6	140
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	6,4	10,7	8,2	10,3	6,6	5,6	3,8	166
Mese	—	—	—	—	—	—	—	7,7	8,0	8,7	9,9	7,6	4,8	4,5	176

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Settembre 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	6	3	9	9	9	1	2	5,6	0,0	5,0	5,5	4,5	3,5	Goc. v. forte	Goccie in prima mattina vento SSO forte nel pom.
2	6	8	7	9	1	1	8	5,0		5,5	5,5	5,0	3,5		
3	1	2	6	5	3	2	2	3,0		4,0	6,5	2,5	6,5	Vento forte.	V. SSO a SSE f. nel p.
4	10	10	10	10	9	2	0	7,3	11,0	5,0	8,5	4,0	7,5	Piog. l. tuono vento procel.	Piog. nel mat. temp. nel pom. e vento proc.
5	1	7	2	2	5	4	6	3,9	0,0	6,0	6,5	6,5	3,5	Goccie	Goccie alle 10h mattina.
6	2	0	3	7	3	0	0	2,1	1,3	6,0	6,5	6,5	6,0	Piog. lampi	Piog. l. al SSE nella not. goccie nel pomerig.
7	0	0	2	1	1	0	0	0,6		6,5	6,0	5,5	5,0		
8	5	8	9	6	7	2	2	5,6	0,8	1,5	6,5	5,5	2,5	Pioggia	Pioggia alle 11h matt.
9	4	1	6	4	6	0	1	3,1		6,0	6,5	6,0	2,5		
10	5	9	10	10	10	10	10	9,1	27,8	6,0	7,5	5,0	6,5	Piog. l. tuono	Pioggia nel pom. temp. nel pomerig. e sera.
11	10	10	10	10	10	9	9	9,7	14,1	8,0	9,0	8,0	6,5	Piog. l. tuono	Piog. nella mat. e pom. tem. lontani nella sera.
12	10	10	10	10	6	3	4	7,6	36,8	7,0	6,5	5,5	3,5	Piog. l. tuono	Temp. con piog. dirotta nella notte e nel matt.
13	9	8	10	9	9	3	9	8,1	0,2	5,0	6,5	5,0	5,5	Piog. v. forte.	Poca pioggia nel pom. v. ESE forte nel pom.
14	9	3	9	7	2	2	2	4,9		6,0	4,5	4,0	3,5		
15	0	0	3	2	3	1	2	1,6		4,0	5,5	5,0	4,5		Bel crepusc. nella sera.
16	0	0	3	2	2	2	2	1,6		5,0	4,5	4,5	2,5		
17	5	3	6	2	1	1	1	2,7		3,0	5,5	5,5	5,0		
18	0	0	0	1	1	0	1	0,4		6,0	7,5	7,0	4,5		
19	1	2	6	8	1	1	1	2,9		5,0	5,5	5,0	5,0		Bel crepusc. nella sera.
20	1	1	1	0	0	1	3	1,0		4,5	5,0	4,5	5,0		Bel crepusc. nella sera.
21	2	0	0	1	0	0	1	0,6		3,0	6,0	6,0	5,0		
22	8	6	10	10	10	9	10	9,0	4,3	6,0	5,5	5,0	5,5	Piog. l. tuoni nebbia.	Nebbia al mat. temp. e piog. nel pom. e sera.
23	4	4	5	2	3	10	10	5,4		6,0	5,0	4,5	4,0		
24	10	10	10	10	10	8	10	9,7	102,0	5,5	6,5	6,0	5,0	Pioggia lampi fulm. tuono	Temp. con piog. dirot. dalle 7h1|2 m. sin v. s.
25	8	10	8	10	9	6	10	8,7	0,0	5,0	4,5	4,5	3,0	Neb, goc. v. f.	Neb. densa nel m. e goc. vent. S. forte nel pom.
26	10	10	3	8	2	5	5	6,1	10,0	6,0	5,0	4,5	4,0	Piog. lampi tuono e gran.	Piog. nella n. temp, con piog. e gran. alle 10h mat.
27	10	6	10	1	4	0	0	4,4	3,0	3,5	7,0	5,0	5,0	Piog. v. fort.	Piog. nel meriggio: ven. forte N nel pomerig.
28	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,0	5,5	5,5	5,5		
29	0	3	1	0	1	0	0	0,7		5,5	5,5	5,5	5,0		
30	0	3	6	5	1	0	1	2,3		6,0	5,0	5,5	3,5		
D. 1a	4,0	4,3	6,4	6,3	5,4	2,2	3,1	4,5	40,9	5,2	6,6	5,1	4,7		
» 2a	4,5	3,7	5,8	5,1	3,5	2,3	3,4	4,1	51,1	5,4	6,0	5,4	4,6		
» 3a	5,2	5,2	5,3	4,7	4,0	3,8	4,7	4,7	119,3	5,3	5,6	5,1	4,6		
Mese	4,6	4,4	5,8	5,4	4,3	2,8	3,7	4,4	211,3	5,3	6,1	5,2	4,6		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1884.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	58,43	58,66	58,22	57,11	57,17	57,54	57,30	57,78	12,4	15,4	20,4	22,2	18,7	16,2	14,0	17,0	22,2	11,6
2	57,10	57,59	57,34	55,97	56,37	57,05	57,00	56,92	11,8	15,6	21,2	22,3	18,9	16,6	15,0	17,3	22,6	11,0
3	57,50	58,11	56,78	57,27	57,76	58,38	58,11	57,70	12,9	16,6	21,9	21,6	19,7	18,2	16,9	18,3	22,7	11,1
4	56.84	56,42	55,66	53,22	52,47	52,28	50,94	53,98	16,2	18,8	20,7	21,6	18,4	12,6	12,4	17,2	22,4	12,4
5	47.85	47,41	48,31	48,40	49,13	50,49	52,23	49,12	14,8	16,1	17,1	15,3	14,2	14,5	14,2	15,2	17,6	11,4
6	54.59	55,52	55,81	55,95	57,19	57,59	57,51	56,31	13,3	16,2	17,8	18,2	16,2	14,2	11,4	15,3	18,6	12,2
7	55,18	53,58	52,58	50,20	51,30	53,07	53,68	52,78	10,5	12,2	13,0	12,9	12,8	11,4	12,7	12,2	14,4	9,6
8	52,48	52,63	51,68	51,63	52,21	52,76	53,34	52,39	13,1	15,1	19,2	18,3	15,6	13,6	14,8	15,7	19,3	10,3
9	54,36	55.56	55,78	56,23	56,69	57,45	57,32	56,20	14,1	16,0	19,4	18,6	15,6	14,0	13,3	15,9	19,5	12,8
10	55,16	54,37	53,85	51,84	50,24	50,04	50,22	52,25	14,3	15,3	15,5	15,2	13,3	13,6	13,3	14,4	15,8	12,0
11	49,96	50,61	50,34	50,33	50,90	51,27	51,04	50,64	11,5	16,3	19,8	19,4	16,0	13,6	12,2	15,5	20,2	10,9
12	53,46	53,12	53,35	53,50	54,00	54,90	54,46	53,83	11,1	13,5	18,6	17,7	15,4	13,7	11,6	14,5	18,7	8,8
13	54,13	54,73	54,67	55,14	55,53	56,51	56,58	55,33	10,3	12.0	14,9	15,7	12,4	11,9	10,8	12,6	15,8	9,8
14	57,25	57,30	57,51	57,22	57,73	58,67	58,87	57,79	9,1	10,6	13,6	15,5	13,7	11,6	9,4	11,9	15,7	8,6
15	59,39	59,98	60,25	59,78	60,76	62,24	62,84	60,75	7,3	10,5	15,0	16,1	13,8	11,1	9,4	11,9	16,3	6,0
16	63,57	64,57	64,78	63,83	64,38	65,48	66,18	64,68	6,8	9.3	14,4	16.4	13.2	10,6	8,3	11,3	16,4	5,5
17	66,67	67,33	66,94	66,16	66,08	65.71	64,87	66,25	6,4	10,0	16,8	17,4	15.0	12,2	11,0	12,7	18,1	5,5
18	62,55	62,29	61,11	59,46	59,42	59,64	59,53	60,57	7,0	9,6	16,1	17,1	15,3	12,4	10,6	12,6	17,4	5,1
19	60,77	61,44	61,44	61,62	62,52	63,34	63,54	62,10	9,1	10,9	17,5	18,2	15,6	13,4	11,4	13,7	18,6	7,7
20	63,46	63,83	63,18	61,82	61,82	61.77	61,12	62,43	10,8	14.1	17,6	18,0	15,8	13,4	11,9	14,5	18,1	9,2
21	60,07	60,51	60,52	58,42	58,51	59,27	59,23	59,50	11,1	12,6	17,2	19,2	17,0	13,8	11,9	14,7	19,4	9,6
22	58,14	58,05	57,01	55,71	55,48	55,62	55.39	56,49	8,9	12,3	16,9	18,0	14,4	12,1	10,9	13,4	18,2	8,6
23	53,36	52,22	53,57	53,18	53,07	53,27	53.01	53,24	10,7	11,0	11,2	11,0	10,2	9,2	6,7	10,0	12,1	6,7
24	53,46	54,03	53,92	54,05	55,18	56,48	57,43	54,94	4,3	6,8	11,8	13,2	11,4	7,6	4.8	8,6	13,4	3,4
25	58,16	59,15	59.50	59,10	59,69	60,46	60,43	59,50	4,8	6.6	13,0	14,6	13,5	11,8	10,4	10,7	15,1	3,2
26	59,58	59,75	59,41	57,96	58,01	57,49	56,89	58,44	8,9	11,9	18,2	18,9	16,0	13,8	13,2	14,4	19,2	8,1
27	53,51	53,08	52,06	51,05	51,31	52,20	53,24	52,35	14,8	16,4	17,8	17,6	14,8	12,0	11,6	15,0	18,2	11,6
28	55,99	56,98	57,88	58,37	58,71	59,29	60,41	58,23	10,9	13,3	17,6	17,9	15,0	12,8	10,6	14,0	18,8	10,3
29	59,77	60,47	60,16	59,51	60,32	61,12	61,42	60,40	8,6	11,6	16,8	17,8	15.6	12,9	10,3	13,4	18,4	7,6
30	62,57	63.24	62,57	62,25	62,69	63,64	64,47	63,06	7,6	10,5	16,6	18,3	15,2	12,6	10,0	13,0	18,4	6,7
31	65,33	65,90	65,78	65,01	65,14	65,71	65,84	65,53	8,0	10,7	16,2	18,0	15,0	11,9	9,4	12,7	18,2	6,7
D. 1ª	54,95	54,99	54,60	53,78	54,05	54,67	54,77	54,54	13,3	15,7	18,6	18,6	16,3	14,5	13,8	15,9	19,5	11,4
» 2ª	59,12	59,52	59,36	58,89	59,31	59.95	59,90	59,44	8,9	11,7	16,4	17,2	14,6	12,4	10,7	13,1	17,5	7,7
» 3ª	58,18	58,59	58,34	57,69	58,01	58,60	58,89	58,33	9,0	11,3	15,8	16,8	14,4	11,9	10,0	12,7	17,2	7,5
Mese	57,42	57,70	57,43	56,79	57,12	57,74	57,85	57,44	10,4	12,9	16,9	17,5	15,1	12,9	11,5	13,9	18,1	8,9

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	Media diurna	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	8,95	9.51	8,79	10,58	10.10	10,85	10,36	9,88	83	73	49	53	63	79	86	69	1,75
2	9 31	10,66	9,44	10,97	12,36	11,30	10.54	10,65	90	81	50	54	76	80	84	74	1,88
3	9,78	10,47	12,04	12,84	12,62	12,79	12,19	11,82	88	74	62	67	74	82	85	76	1,84
4	11,83	12,65	15.24	12,38	14,03	8,08	7.24	11,64	86	78	83	64	89	74	67	77	1,48
5	10,20	10,71	9,82	10,37	9,91	10,19	10,17	10,20	81	78	67	80	82	82	84	79	2,30
6	10,26	10,10	10,15	9,99	10,57	9,91	9.30	10,04	90	73	67	64	77	82	93	78	1,58
7	8,27	8,44	9,34	10,05	10,43	9.83	10,29	9,52	87	80	84	90	94	98	94	90	1,12
8	10,18	10,42	11,08	9,65	10,72	10,01	9,28	10,19	91	82	67	61	82	86	74	78	1.58
9	10,63	11,53	10,38	9.94	9,51	9,45	9,23	10,10	89	85	62	62	73	79	80	76	1,28
10	9,46	9,44	10,11	10,22	10,19	10,54	10,32	10,04	78	73	77	79	90	91	91	83	0,85
11	9,56	11.77	11.31	11.55	9,47	8.85	8,94	10.21	94	85	65	68	70	76	84	77	1,19
12	8,75	8,98	8.09	7,99	9,44	10,41	9,43	9,01	89	77	50	53	73	89	93	75	1,56
13	8,63	9,19	9,09	8.68	8,69	7,24	7.26	8,40	92	88	72	65	81	69	75	77	1,21
14	6,56	7,09	7.78	7,70	7,29	6,78	6,72	7,13	76	74	67	58	62	66	76	68	1,95
15	6,12	6,91	7,44	5,36	7,23	6,09	5,28	6,35	80	72	58	39	62	61	59	62	2,18
16	5,25	5,89	6,57	6,21	7,29	7,21	6,93	6.48	71	67	53	44	64	75	85	66	1,56
17	6,44	6.98	9,22	8,63	8,90	9.01	8,56	8,25	89	75	73	58	70	84	87	77	1.30
18	7,05	7,98	9,62	9,42	9,50	9,45	8,69	8,82	94	89	70	65	73	88	91	81	0.76
19	7,71	8,44	9,86	10.13	10,39	10.00	9,30	9,40	89	86	66	65	79	87	93	81	0,45
20	8,99	9,91	10,83	11,38	10,67	10,47	9,50	10,25	92	82	72	74	80	91	91	83	0,85
21	9,86	10,22	9,96	8,83	10,58	9.31	8,02	9,54	100	94	68	53	73	79	77	78	1,05
22	6,80	6,52	5,61	5,50	6,21	5,95	6,11	6,10	80	61	38	35	50	56	63	55	3,47
23	7,67	7,85	7,79	5,99	7,85	6,17	5,52	6,98	80	80	77	61	84	71	75	75	1,13
24	4,91	5,46	5.85	4,83	5,91	6,42	5,20	5,51	79	74	56	42	58	82	82	68	1,92
25	5,52	5,47	6,28	7,42	7,35	6,48	7,56	6,58	86	75	56	60	63	63	81	69	1.25
26	6,91	7,71	10,13	10.97	11,81	10.95	10,52	9,86	81	74	65	67	87	93	93	80	1,49
27	11,56	12,42	11,27	10,35	10.74	9,44	9,43	10,74	92	90	74	69	86	90	93	85	1,01
28	8,74	8,27	7,79	9,81	9,63	8,83	8,32	8,77	90	73	52	64	76	80	87	75	1,42
29	7,78	8,56	9,27	9,27	9,58	9,34	8,51	8,90	93	84	64	61	73	84	91	79	1,11
30	7,24	8,03	9,05	8,96	10,10	9,58	7,51	8,64	93	84	64	57	78	88	82	78	1,19
31	7,00	8,03	6,90	7,22	6.64	8,50	7,64	7,42	87	83	50	46	68	82	86	72	1,34
D. 1ª	9,89	10,39	10,64	10,70	11,04	10,29	9,89	10,41	86	78	67	67	80	83	84	78	15,66
» 2ª	7,51	8,31	8,98	8,71	8,89	8,55	8,06	8,43	87	80	65	59	71	79	83	75	13,01
» 3ª	7,64	8,05	8,17	8,11	8,76	8,27	7,67	8,09	87	79	60	56	72	79	83	74	16.38
Mese	8,35	8,92	9,26	9,17	9,56	9,04	8,54	8,98	87	79	64	61	74	80	83	76	45,05

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NNE	NNE	calma	OSO	O	calma	N	10	6	calma	3	2	calma	3	129
2	NNE	NNE	SO	OSO	OSO	SE	SSE	10	3	2	5	1	1	2	87
3	NNE	NE	SO	SSO	SSO	SSE	calma	6	3	1	8	2	1	calma	89
4	NNE	S	S	SSO	S	NNO	NNE	6	1	18	15	10	30	24	298
5	ENE	E	S	S	S	SSO	S	28	18	30	32	28	24	12	573
6	SE	SE	SE	S	S	ENE	N	14	14	10	7	6	4	8	245
7	NNE	NNE	NNE	N	N	SE	SSE	16	15	14	18	5	7	6	319
8	ESE	SSE	SSO	SO	SO	SSO	SO	7	11	24	10	4	4	8	212
9	SSO	SSO	SO	SO	S	SSE	SSE	8	1	6	12	10	15	9	169
10	ENE	E	ESE	ENE	NE	N	NNO	3	12	20	16	10	13	6	225
11	ENE	ENE	OSO	OSO	S	SSE	SSE	6	1	7	12	6	3	2	104
12	N	N	SO	SO	calma	NO	NNE	2	2	7	6	calma	3	7	99
13	NNE	N	NE	NNE	N	N	N	13	10	6	8	7	6	22	250
14	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	6	17	12	10	11	15	8	290
15	NNE	N	NNE	NE	N	NNE	NNE	15	12	8	4	3	9	8	221
16	NNE	NNE	NNE	ONO	ONO	ONO	NNO	6	10	2	1	3	1	9	124
17	NNE	NNE	N	O	O	NNO	calma	7	4	8	5	5	1	calma	117
18	N	NNE	NNE	SSO	SO	OSO	N	5	3	5	2	2	2	3	46
19	NNE	N	SSO	SSO	calma	OSO	calma	1		2	7	calma	1	calma	43
20	NNE	N	SSO	SO	ONO	calma	NE	8	2	3	10	1	calma	2	95
21	NE	ENE	NE	OSO	SSO	NNE	N	3	3	6	1	5	3	10	87
22	NNE	NNE	NE	NNE	N	NNE	NNE	16	11	8	18	13	15	8	318
23	ENE	calma	NNE	NNE	SSO	NNO	N	3	calma	1	4	5	2	13	118
24	N	NNE	NNE	O	calma	ONO	N	9	14	3	2	calma	2	10	185
25	N	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	N	10	10	8	10	4	8	12	193
26	NNE	NE	calma	SSO	calma	SSO	S	12	6	calma	7	calma	5	2	142
27	SSO	SSO	SO	SSO	E	N	N	7	10	11	15	4	7	14	224
28	NNO	NNE	calma	OSO	calma	SE	N	22	15	calma	5	calma	8	7	184
29	NNE	NNE	calma	SO	SSO	SSO	N	10	11	calma	4	1	2	9	107
30	NNE	NNE	NNE	NO	O	ONO	NNE	10	7	3	2	1	3	14	135
31	NNE	NE	ENE	O	O	ONO	N	14	11	5	1	2	1	10	157
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	10,8	8,4	12,5	12,6	7,8	9,9	7,8	235
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	6,9	6,3	6,0	6,5	3,8	4,1	6,1	139
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	10,5	8,9	4,1	6,3	3,2	5,1	9,9	168
Mese	—	—	—	—	—	—	—	9,4	7,9	7,5	8,5	4,9	6,4	7,9	181

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Ottobre 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	6	2	2	2	0	0	0	1,7		6,0	6,5	6,5	5,5		
2	1	0	0	0	0	1	0	0,3		5,5	4,5	3,5	3,5		
3	1	0	5	7	4	10	6	4,7	0,0	5,0	5,5	3,5	3,5	Goccie	Goccie nel meriggio.
4	8	6	9	3	10	4	3	6,1	13,9	3,0	7,0	6,0	5,5	Piog. l. tuono Vento forte.	Gocc. nel merig. t. con p. dir. in prima sera e f.
5	10	10	10	10	10	10	6	9,4	17,1	7,0	8,5	6,5	5,5	Piog. l. t. v. f.	Temp. nel mat. piog. nella giorn. con v. f. NE a S.
6	9	3	10	3	2	1	1	4,1	6,3	5,0	5,5	5,0	1,5	Piog. l. tuono	Piog. nella notte e mat. temp. al SO nel pom. e S.
7	9	10	10	10	2	9	3	7,6	14,4	6,0	8,0	5,0	6,5	Piog. v. fort.	Piog. verso mezzodì e nel pom. con v. f. NNE.
8	8	7	7	5	7	5	4	6,1	3,7	3,0	5,5	5,0	3,5	Piog. l. v. f.	Piog. nella mat. e nella s. con l. v. SSO f. nel mat.
9	6	2	6	7	2	2	4	4,1	1,9	5,0	5,5	5,0	3,5	Piog. leggera	Pioggia nella notte.
10	9	10	10	10	10	10	10	9,9	6,0	5,5	7,0	5,0	7,0	Piog. v. forte.	Piog. inter. dalle 10h mat fin. a s. v. SSE f. nel mer.
11	6	3	6	6	6	3	2	4,6		6,0	6,5	6,0	3,5		
12	0	1	6	4	9	10	10	5,7	6,8	5,0	6,5	5,5	4,5	Pioggia	Piog. dalle 8 ore della s. fino a mezzanotte.
13	10	4	10	10	9	4	8	7,9	3,4	8,0	7,5	5,5	5,5	Pioggia	P. nella nott. e nel matt. goccie nella sera.
14	9	8	9	10	6	7	1	7,1		5,5	5,5	5,0	3,5		
15	2	4	3	7	5	1	0	3,1		6,0	5,5	4,5	1,5		
16	0	0	0	0	0	2	2	0,6		6,0	6,5	6,5	2,5		
17	0	0	0	2	0	1	2	0,7		5,5	6,5	5,5	4,5		
18	1	7	8	9	9	6	3	6,1		1,0	5,0	5,0	1,5		Straord. calma atmosfer.
19	2	2	3	1	2	2	2	2,0		1,0	5,5	5,0	1,5		Straord. calma atmosfer.
20	2	8	10	7	3	9	10	7,0	0,1	2,0	0,5	0,5	0,0	Pioggia	Poca piog. dopo il mezz.
21	9	9	1	2	3	1	2	3,9		3,0	6,5	5,0	1,5	Nebbia densa	Neb. densa nel mattino
22	0	0	2	3	2	9	8	3,4		6,0	6,5	5,5	5,5	Vento forte	Vento N a NNE forte ad intervalli.
23	10	10	10	10	10	7	2	8,4	0,2	5,5	5,0	5,0	2,0	Pioggia	Poca piog. nel meriggio
24	2	1	0	1	0	1	1	0,9		5,5	6,5	6,0	1,5		
25	6	8	10	8	7	10	10	8,4	0,0	0,0	6,5	4,5	3,0	Goccie	Goccia nel mattino.
26	3	6	10	6	1	7	5	5,4		5,0	4,5	4,5	0,0		
27	9	10	10	9	0	0	1	5,6	3,6	1,0	6,5	6,0	1,5	Pioggia	Pioggia nella notte, bel crepuscolo nella sera.
28	0	1	1	1	0	0	3	0,9		7,5	5,5	5,0	1,5		
29	5	0	1	1	8	0	0	2,1		6,0	5,5	5,5	0,5		
30	0	0	0	0	1	0	0	0,1		5,0	4,5	4,5	4,0		
31	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,0	4,5	4,5	0,5		
D. 1a	6,7	5,0	6,9	5,7	4,7	5,2	3,7	5,4	63,3	5,1	6,4	5,1	4,6		
» 2a	3,2	3,7	5,5	5,6	4,9	4,5	4,0	4,5	10,3	4,6	5,6	4,9	2,9		
» 3a	4,0	4,1	4,1	3,7	2,9	3,2	2,9	3,6	3,8	4,6	5,6	5,1	2,0		
Mese	4,6	4,3	5,5	5,0	4,2	4,3	3,5	4,5	77,4	4,8	5,9	5,0	3,2		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1884.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	64,90	64,72	63,87	62,71	62,63	62,53	61,99	63,34	7,1	10,4	16,0	17,8	14,6	11,2	9,4	12,4	18,0	6,5
2	60,50	60,36	59,33	58,16	58,19	58,83	58,85	59,17	9,1	11,5	16,3	17,1	13,7	11,0	8,5	12,5	17,2	7,8
3	58,79	59,55	59,23	58,90	59,75	60,89	61,28	59,77	6,3	9,1	14,0	15,9	13,1	9,5	6,7	10,7	16,1	5,8
4	62,04	62,65	62,82	61,99	62,69	63,22	63,44	62,69	4,9	8,1	14.5	16,3	18,4	11,4	9,3	11,1	16,3	4,2
5	62,99	63,58	64,02	63,57	64,02	65,03	65,37	64,08	8,8	10,2	16,0	17,0	14,9	12,4	9,0	12,6	17,4	7,6
6	65,09	65,56	65,05	64,48	64,74	65,14	65,15	65,03	7,2	9,3	15,4	17.8	14,8	10,3	8,4	11,9	17,8	5,9
7	64,74	65,01	64,30	63,46	63,34	63,68	63,60	64,02	5,9	8,8	15,9	18,8	15,5	10,8	7,9	12,2	18,8	4,6
8	63,69	64,23	63,87	63,11	63,75	64,44	64,55	63,95	4,6	7,7	15,2	17,8	13,7	9,6	7,5	10,9	17,9	3,8
9	64,54	64,85	64,37	63,62	63,27	63,57	63,59	63,94	5,6	8,6	16,2	18,2	14,6	10,2	7,3	11,5	18,4	4,8
10	62,54	62,91	62,22	61,17	60,88	61,34	61,39	61,78	6,7	8,9	15,6	18,3	13,5	13,0	11,9	12,6	18,4	5,3
11	61,38	62,05	61,24	60,83	61,63	62,09	62,03	61,61	9,3	12,0	17,2	17,4	13,3	11,4	9,6	12,9	18,2	7,5
12	62,15	61,53	61,54	60,32	60,39	60,72	60,42	61,01	7,0	8,7	14,3	15,7	11,7	9,2	7,2	10,5	15,9	6,1
13	60,33	60,65	60,20	59,70	60,71	61,14	61,69	60,63	5,1	7,0	12,0	13,0	10,5	9,2	7,8	9,2	13,5	4,3
14	61,08	61,22	60,30	59,22	60,10	60,56	60,44	60,42	6,5	6,6	9,3	11,6	7,3	5,6	5,1	7,4	11,7	5,1
15	61,30	61,32	61,16	61,06	61,61	62,66	62.22	61,62	4.0	6,0	9,5	10,0	6,4	4,4	4,5	6,4	10,4	3,2
16	61,01	60,95	60,27	59,42	59,29	60,16	60,67	60,25	2,2	4.6	9,3	11,1	8,7	5,6	3,5	6,4	11,3	1,1
17	60,65	60,97	60,22	59,37	59,98	59.89	59,29	60,05	2,7	4,7	10,5	12,2	8.5	7,2	6,8	7,5	12,6	0,7
18	57,06	57,14	56,09	54,83	54,15	54,35	54,16	55,40	7,3	7,4	10,5	11,1	10,4	7,8	6,8	8,8	11,8	4,7
19	54,54	54,57	54,56	53,94	54,28	54,50	54,35	54,39	3,1	3,8	9,4	11,6	9,4	6,0	7,3	7,2	11,6	1,7
20	52,89	52,86	52,86	51,76	51,32	51.12	50,49	51,90	7,1	7,4	6,0	5,4	4,7	3,9	3,2	5,4	7,5	3,2
21	49,73	49,80	49,82	49,69	50,68	51,97	52,63	50,62	1,3	3,1	7.9	9,0	6,6	3,6	1,8	4.8	9,1	0,6
22	52,78	52,84	52,16	51,40	50,85	50,00	48,92	51,28	1,9	3,4	9,4	9.1	8,0	8,4	7,9	6,9	10,2	-0,1
23	45,43	45,31	45,89	46,38	47,53	47,73	48,42	46,67	5,7	6,0	8,0	8,6	6,2	5,0	4,0	6,2	9,0	5,0
24	52,87	53,09	55,61	56,95	58,65	60,06	60,86	56,87	3,5	4,8	7,9	8,0	5,0	2,7	1.2	4,7	8,4	1,2
25	60,92	61,03	60,65	59,76	59,72	59,59	58,95	60,09	0,1	1,8	6,7	6,8	6.5	6,2	6,0	4,9	7,3	-2,0
26	59,90	60,51	60,04	59,53	59,86	60,65	60,55	60,15	3,3	4.6	8,6	10,0	6,5	4,0	2,6	5,7	10,0	2,6
27	60,90	61,27	60,75	60,09	61,00	61,76	61,54	61,04	-0,2	1,0	6,6	8.6	6,2	2.6	-0,5	3,5	8,6	-0,9
28	61,12	61,16	59,97	58,65	58,36	58,10	57,48	59,26	-1,3	0,5	8,0	10,6	9,1	9,2	8,5	6.4	10,6	-2,1
29	55,85	55,57	54,31	52,89	51,60	50,40	49,09	52,82	8,4	9,4	11,5	10,9	9,1	7,8	8,2	9,3	11,5	6,0
30	47,63	48.44	49,33	50,01	51,32	52,64	52,96	50,33	6,5	7,8	10,4	10.0	6,3	3,8	2,7	6,8	10,5	2,7
D. 1ª	62,98	63,34	62,91	62,12	62,33	62,87	62,90	62,78	6,6	9,3	15,5	17,5	14,2	10,9	8,6	11,8	17,6	5,6
» 2ª	59,24	59,33	58,84	58,05	58,35	58.72	58,58	58,73	5,4	6,8	10,8	11,9	9,1	7,0	6,2	8,2	12,5	4,0
» 3ª	54,71	54,90	54,85	54,54	54,96	55,29	55,15	54,91	2,9	4,2	8,5	9,2	7,0	5,3	4,2	5,9	9,5	1,3
Mese	58,98	59,19	58,87	58,24	58,55	58,96	58,88	58,81	5,0	6,8	11,6	12,9	10,1	7,7	6,3	8,6	13,2	3,6

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1884.

SPECCHIO II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	6,45	7.39	7,59	7,93	8,56	8,20	7,17	7,61	85	78	56	52	69	83	81	72	1,64
2	6,06	6,37	5,84	5,67	7,97	6,38	6,37	6,38	70	63	42	38	68	65	77	60	1,98
3	5,59	6,23	6,37	6,27	7,90	7,28	6,22	6,62	78	72	58	46	70	82	85	70	1,43
4	5,77	6,61	7,67	7,28	8,34	8,08	6,95	7,24	89	82	63	52	73	80	79	74	1,16
5	6,52	6,81	7,46	8,41	9,09	8,95	7,65	7,84	77	73	55	58	72	83	89	72	2,09
6	6,39	6,78	7,82	6,43	8,25	7,27	6,43	7,05	84	77	60	42	66	77	78	69	1,60
7	5,79	6,19	6,96	5,83	7,82	7,38	6,41	6,63	83	73	52	36	60	76	80	66	1,72
8	5,54	6,63	6,76	6,37	9,30	7,51	6,75	6,98	87	84	53	42	80	84	87	74	1,50
9	5,56	5,88	6,46	6,07	8,75	7,15	6,01	6,55	81	70	47	38	71	77	78	66	0,90
10	5.63	6,02	6,95	6,71	5,11	5,47	5,22	5,87	77	70	52	42	44	49	50	55	1,65
11	5,89	6,53	7,05	8,69	9,67	8,44	5,95	7,46	67	62	48	58	85	84	68	67	0,92
12	5,02	5,49	6,03	6,02	5,45	5,19	5,22	5,49	67	65	49	45	53	60	69	58	2,11
13	4,57	5,23	5,16	4.50	5,50	5,89	6,36	5,32	69	70	49	40	58	67	80	62	2,21
14	6,60	5,19	5,61	4,67	4,64	3,94	3,85	4,93	91	71	64	45	60	58	59	64	2,12
15	3,40	3,51	2,85	3,33	3,27	3,43	3.24	3,29	56	50	32	36	46	54	51	46	3,62
16	3,51	3,18	4,01	4,59	5,07	4,94	4,67	4,28	64	50	45	46	60	72	80	60	1,95
17	3,93	4,38	5,28	6,47	5,72	6,87	6,74	5,63	70	68	55	60	69	90	91	72	1.15
18	6,77	6,92	8,86	8,56	8,45	7,57	7,17	7,76	88	90	94	86	90	96	97	92	0,51
19	5,57	5,82	5,45	6,20	5,83	5,52	4,84	5,60	97	97	61	61	66	79	63	75	0,80
20	5,01	4,27	5,83	6,08	5,34	4,89	4,98	5,20	66	55	83	91	84	80	86	78	0,63
21	3,74	3,50	3,76	3,52	4,58	3,77	3,62	3,78	74	61	47	41	62	64	69	60	1,70
22	4,25	4,67	5,12	5,25	5.70	6,11	6,73	5,40	80	80	58	61	71	74	84	73	0,72
23	6,65	6,57	6,51	6,31	6,08	6,12	5,09	6,19	97	94	82	75	86	94	83	87	0,95
24	3,49	3,44	3,57	3,25	3,71	4,06	3,80	3,62	59	53	45	40	57	72	75	57	2,97
25	3,63	3,72	4,48	5,67	5,53	5,20	5,48	4,82	76	71	61	77	76	73	78	73	0,88
26	5,45	5,34	6,42	5,47	5,85	5,29	5,00	5,55	93	84	77	60	81	87	91	82	1,58
27	4,27	4,56	4,96	4,59	4,58	4,47	4,00	4,49	94	92	68	55	65	81	90	78	0,74
28	3,97	4,07	5,59	6,45	6,45	7,07	7,15	5,82	96	85	50	68	75	81	86	77	0,54
29	6,76	7,23	7,96	8,14	7,99	7,01	7,45	7,51	82	81	78	83	92	89	92	85	0,60
30	6,32	5,71	4,09	3,33	3,72	3,85	3,64	4,38	87	72	43	36	52	64	65	60	1,97
D. 1ª	5,93	6,49	7,04	6,70	8,11	7,37	6,52	6,88	81	74	54	45	67	76	78	68	15,67
» 2ª	5,03	5,05	5,61	5,91	5,89	5,67	5,30	5,50	74	68	58	57	67	74	74	67	16,02
» 3ª	4,85	4,88	5,25	5,20	5,42	5,30	5,20	5,16	84	77	61	60	72	78	81	73	12,65
Mese	5.27	5,47	5,97	5,94	6,47	6,11	5,67	5,85	80	73	58	54	69	76	78	69	44,34

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	N	NNE	calma	O	O	NNE	NNE	11	12	calma	1	2	5	9	155
2	NNE	NNE	NNE	NE	NNO	N	N	12	15	6	4	1	7	17	198
3	NNE	NNE	NNE	ONO	O	O	N	12	14	4	1	2	2	8	182
4	NNE	NNE	NE	calma	SSO	calma	N	12	13	4	calma	2	calma	7	144
5	NNE	NE	NNE	N	N	N	N	12	8	8	5	1	5	10	169
6	NNE	NNE	NNO	calma	ONO	N	NNO	16	7	6	calma	2	3	7	179
7	NNE	NNE	NNE	NE	NNO	NNO	NNO	9	10	5	1	3	1	4	140
8	N	NNE	NNE	N	SSO	NE	N	8	6	6	1	3	3	4	132
9	NNE	NNE	NE	calma	ONO	NO	N	6	7	1	calma	3	3	8	104
10	NNE	NNE	NNE	NNO	O	NNE	NNE	9	10	3	2	4	15	14	116
11	N	NNE	N	SSO	S	N	N	10	8	2	6	5	6	12	165
12	NNE	NNE	NNE	calma	N	N	N	12	12	6	calma	12	16	17	243
13	NNE	NNE	N	N	NE	NE	NE	18	14	10	1	12	8	16	268
14	ENE	NNE	NNE	NNE	N	N	N	12	15	10	14	16	24	25	390
15	N	N	N	N	N	N	N	28	30	27	22	21	14	14	558
16	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	N	N	6	14	7	2	5	1	5	164
17	N	N	NNE	O	N	E	N	12	7	1	3	12	3	12	130
18	N	N	SO	ESE	N	N	N	6	6	4	12	1	7	6	154
19	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	NE	3	6	10	10	7	10	8	151
20	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	NNE	NNE	15	12	14	6	10	10	11	280
21	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N	17	15	8	7	1	3	5	176
22	NNE	NNE	ENE	E	E	ENE	ENE	8	10	10	12	6	7	15	213
23	NNE	NNE	NNE	NNE	NE	NNE	N	10	16	10	4	2	6	16	261
24	N	N	N	N	N	NNE	NNE	32	30	20	18	15	7	14	501
25	N	N	N	E	E	ENE	NE	10	11	8	20	14	16	19	344
26	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N	15	10	8	3	15	6	3	251
27	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	6	7	11	12	6	6	10	175
28	N	N	N	S	S	SE	SE	12	9	4	12	8	18	7	248
29	SSE	SSE	SE	SE	SSE	SSE	S	14	10	20	4	7	6	7	239
30	N	calma	N	NNE	NNE	NNE	NNE	1	calma	10	20	11	4	15	230
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	10,7	10,2	4,3	1,5	2,3	4,4	8,8	152
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	12,2	12,4	9,1	7,6	10,1	9,9	12,6	250
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	12,5	11,8	10,9	11,2	8,5	7,9	11,1	264
Mese	—	—	—	—	—	—	—	11,8	11,5	8,1	6,8	7,0	7,4	10,8	222

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Novembre 1884.

Specchio IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	ANNOTAZIONI
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	0	0	0	0	1	0	0,1		6,0	6,5	5,5	4,5		Bel crepus. nella sera.
2	0	1	0	0	0	1	0	0,3		7,0	6,0	6,0	5,5		
3	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,5	6,5	5,5	1,5		
4	1	0	1	1	9	8	6	3,7		5,0	5,0	4,5	2,5		
5	3	3	6	2	4	1	0	2,7		6,0	7,0	7,0	1,5		
6	0	0	0	0	1	0	0	0,1		5,5	6,0	6,0	0,5		
7	0	0	0	0	1	0	0	0,1		6,0	6,0	6,0	0,5		
8	0	0	0	0	1	1	0	0,3		4,5	5,5	5,5	0,0		
9	0	0	0	0	0	0	0	0,0		2,5	5,0	5,0	0,0		
10	7	5	3	3	3	1	0	3,1		5,0	6,5	5,5	3,5		
11	0	1	0	2	2	2	2	1,3		5,0	6,0	6,0	6,0		
12	3	2	2	3	2	2	9	3,3		6,5	7,5	5,0	4,5		
13	4	3	9	10	10	10	10	8,0	0,6	6,0	6,5	5,5	3,5	Pioggia	Piog. leggera nella sera.
14	10	9	1	0	0	0	1	3,0	3,7	8,0	7,5	6,5	7,0	Piog. v. forte.	P. nella not. e in prima mat. con v. N f. nella s
15	0	0	0	0	0	0	0	0,0		6,5	6,5	5,5	4,5	Brina v. for.	Vento N fortis. nel mat. e forte nel pomeriggio.
16	2	4	3	1	1	0	5	2,3		6,0	6,5	5,5	2,5	Brina	
17	3	3	3	9	10	10	5	6.1	4,2	5,0	3,5	3,0	2,5	Br. gelo piog.	Brina, gelo nella notte pioggia nella sera.
18	10	10	10	9	4	1	2	6,6	6,2	4,0	2,5	2,0	0,5	Piog. lampi	Piogge legg. nella gior- l. al N e SO nella sera.
19	0	1	0	1	2	1	6	1,6		4,0	6,5	5,5	3,5	Brina lampi	Lampi nella notte e a tarda sera.
20	10	10	10	10	4	3	3	7,1	5,0	6,0	5,5	6,5	4,5	Piog. v. fort.	P. leg. nel mat. e pom. v. f. ENE nel mattino.
21	0	0	0	1	3	0	2	0,9		6,0	5,0	5,0	0,5	Brina gelo	Brina, gelo in prima mat.
22	4	7	8	9	9	10	10	8,1	3,5	4,5	5,5	4,0	2,5	Piog. l. brina gelo.	Gelo nella not., p. legg. nel pom. e sera l. al SE.
23	10	9	10	9	10	10	3	8,7	14,5	7,5	8.5	6,5	5,0	Piog. lampi	P. pesante nella notte e mat. t. lont. all'E nella s.
24	1	0	0	0	0	0	1	0,3		6,5	7,5	5,5	3,5	Brina v. for.	V. N f. fin dopo il mezzodì.
25	6	9	10	7	9	10	10	8,7	2,7	5,0	3,0	2,5	4,5	Brina gelo p. vento forte	Gelo nella n. e mat. p. leg. nel pom. e sera con v. E f.
26	6	6	1	2	1	0	1	2,4		6,0	6,0	5,5	5,0	Piog. v. f.	Piog. nella notte v. NE forte nel mattino.
27	3	3	0	0	1	0	3	1,4		5,0	7,5	5,5	3.5	Br. gelo neb.	Gelo nella nott. e matt. neb. bas. e densa nel mat.
28	1	2	10	8	10	10	9	7,1	0,3	6,0	6,5	5,0	2,5	Brina gelo p. v. forte	Gelo nella n. e nel matt. poca p. nella s. con f. v. SE
29	9	10	10	9	10	3	8	8,4	3,7	5,0	6,0	3,0	3,5	Piog. v. f.	P. interr. dalle 9h matt. fino a s. v. SE f. nel mer.
30	6	2	0	0	0	1	1	1,4	4,2	5,5	6,5	5,5	3,5	Piog. grand.	P. mista a grand. nella notte.
D. 1ª	1,1	0,9	1,0	0,6	1,9	1,3	0,6	1,1	—	5,4	6,0	5,7	2,0		
» 2ª	4,2	4,3	3,8	4,5	3,5	2,9	4,3	3,9	19,7	5,7	5,9	5,1	3,9		
» 3ª	4,6	4,8	4,9	4,5	5,3	4,4	4,8	4,7	28,9	5,7	6,2	4,8	3,4		
Mese	3,3	3,3	3,2	3,2	3,6	2,9	3,2	3,2	48,6	5,6	6,0	5,2	3,1		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1884.

SPECCHIO I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° (700 mm. +)								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
1	54,14	54,73	54,59	54,22	54,72	55,44	56,79	54,95	0,9	2,1	7,8	8,9	6,3	5,0	5,2	5,2	8,9	0,1
2	55,20	55,40	54,37	53,76	54,46	56,52	57,30	55,29	2,5	3,7	9,6	10,9	7,4	5,7	3,8	6,2	11,0	1,2
3	58,08	59,45	59,65	59,78	61,45	61,59	62,74	60,41	1,5	3,9	9,1	10,7	7,6	4,2	2,8	5,7	10,8	1,0
4	62,20	63,09	62,46	61,13	61,13	61,38	60,79	61,79	-0,3	1,6	7,4	10,4	7,8	4,6	4,4	5,1	10,4	-1,2
5	59,15	59,66	58,62	57,92	57,72	56,99	57,82	58,27	8,4	9,4	11,1	11,2	10,1	9,6	7,0	9,5	11,4	3,0
6	61,00	62,01	62,57	62,87	64,01	65,22	65,58	63,32	4,7	5,6	10,2	12,4	9,7	6,4	4,0	7,6	12,4	2,9
7	65,63	66,45	66,48	66,51	66,91	67,79	67,85	66,80	6,3	7,6	12,3	13,5	11,6	8,6	7,0	9,6	13,7	3,7
8	68,13	68,61	68,44	67,83	67.23	68,18	68,28	68,10	3,1	3,4	10,8	12,7	12,1	10,0	9,1	8,7	12,7	2,3
9	67,51	67,55	67,06	65,66	65,59	65,01	64,76	66,16	8,9	10,0	12,8	13,3	12,1	11,6	9,3	11,1	13,4	8,1
10	62,69	63,07	62,68	62,19	62,76	63,38	63,35	62,87	11,7	11,8	14,0	14,1	11,8	8,4	7,8	11,4	14,7	7,8
11	62,70	63,09	62,22	61,25	60.68	60,35	59,92	61,46	7,3	8,7	13.4	12,6	10,7	9,8	8,2	10,1	13,6	6,1
12	57.89	57,77	57,27	56,65	57,64	58,83	59,95	58,00	9,4	10,8	12,5	12,2	11,1	10,7	10,2	11,0	12,6	7,0
13	63,70	64,85	65,16	65,10	66,11	67,04	67,10	65,58	9,4	9,6	13,6	15,3	12,6	9,6	7,2	11,0	15,3	7,2
14	67,21	67,30	66,83	65,90	65,91	66,20	66,06	66,49	4,3	5,5	9,9	14,0	11,0	7,3	5,4	8,2	14,0	3,3
15	65,41	65,71	64,75	63,27	63,44	63,16	62,82	64,08	3,3	2,8	9,0	12,2	10,0	6,8	4,4	6,9	12,2	1,5
16	61,32	61,57	60,59	59,74	59,82	60,62	60,68	60,62	3,1	4.9	11,1	12,8	11.7	10,0	8,8	8,9	13,0	1,3
17	59,49	59,74	59,13	57,36	56,62	55.72	54,38	57,49	9,1	9,6	13,0	13,9	10.9	11,4	11,1	11,3	14,7	7,9
18	49,50	48,64	47,99	47,46	48,84	50,77	52.23	49,35	10,7	10,8	12,0	12,2	9,8	8,3	7,9	10,2	12,8	7,9
19	53,06	53,66	53,30	53,08	52,85	53,11	52,80	53,12	6,3	7,2	9,8	10,2	7,5	5,8	3,8	7,2	10,7	5,8
20	50,90	49,47	46,76	42,74	39,68	35,99	33,77	42,76	2,6	3,8	7,4	9,0	8,6	9,8	8,6	7,1	10,2	0,7
21	33,02	33,47	33,42	33,51	34,65	35,19	35,43	34,10	7,5	8,3	10.6	10,6	7,2	6,0	6,5	8,1	11,2	6,0
22	37,42	38,59	39,40	40,32	42,07	43,04	43,74	40,65	6,3	6,0	8,0	9,0	8,3	7,5	8,0	7,6	9,2	5,8
23	44,87	45,38	45,67	45,53	46,32	46,95	46,55	45,90	6,5	7,4	9,8	10,2	9,1	7,0	7,0	8,1	10,4	5,9
24	46,58	47,14	46,98	46,70	47,38	48,04	48,15	47,28	4,7	5,1	8,2	10,0	7,9	5,8	3.4	6,4	10,1	3,4
25	46,86	47,06	46,14	45,69	45,98	46,84	48,10	46,67	2,3	4,7	5,7	5,4	4,6	3,5	3,2	4,2	7,1	1,0
26	51,26	51,91	52,81	53,22	54,63	55,50	55,95	53,61	3,1	3,8	10,1	10,5	8,1	8,3	8,0	7,4	10,6	1,3
27	57,46	58,10	58,10	57,71	58,53	58,77	58,72	58,20	8,6	9,4	13,6	13,4	10,7	9,5	8,2	10,5	14,2	7,1
28	57,95	58,06	56,73	55,44	55,10	54,83	54,36	56,07	5,5	5,9	13,0	13,0	10,7	9,8	8,8	9,5	14,2	3,7
29	52,75	52,91	52,08	51,30	51,36	51,43	51,44	51,90	8,9	9,4	10,4	10,4	8.8	8,8	8,0	9,2	11,1	8,0
30	52,27	52.99	53,10	53,34	54,21	55,65	55,79	53,91	8,4	8,9	12,4	10.9	9,8	8,8	8,0	9,6	12,5	7,5
31	55,86	56,14	56,24	55,63	56,29	56,84	56,32	56,19	8,5	8,4	8,5	9,9	9,1	7,6	7,0	8,4	10,2	7,2
D. 1ª	61,37	62,00	61,69	61,19	61,60	62,15	62,53	61,79	4,8	5,9	10,5	11,8	9,7	7,4	6,0	8,0	11,9	2,9
» 2ª	59,12	59,18	58,40	57,26	57,16	57.18	56,97	57,90	6,6	7,4	11,2	12,4	10,4	9,0	7,6	9,2	12,9	4,9
» 3ª	48,75	49,25	49,15	48,95	49,68	50,28	50,41	49,50	6,4	7,0	10,0	10,3	8,6	7,5	6,9	8,1	11,0	5,2
Mese	56,41	56,81	56,41	55,80	56,15	56,54	56,64	56,40	5,9	6,8	10,6	11,5	9,6	8,0	6,8	8,4	11,9	4,3

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1884.

Specchio II.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	3,44	3.24	3,53	3,58	3,52	3,55	3,39	3,46	70	60	44	42	49	54	51	53	2,15
2	3,95	4,01	4,04	4,61	4,48	4,27	4,43	4,26	72	67	45	47	58	62	73	61	2,20
3	4,18	3,79	4,83	4,94	5,09	4,58	4,25	4,52	81	62	56	51	65	74	75	66	1,92
4	4,06	4,03	4,89	5,23	6,03	5,03	5,25	4,93	91	79	63	55	76	79	84	75	0,76
5	5,72	7,64	8,32	8,68	8,21	7,75	6,84	7,59	69	86	84	87	88	87	91	85	0,55
6	5,99	6,49	7,00	7,24	7,46	6,17	5,80	6,59	93	95	76	67	84	85	95	85	0,63
7	6,61	6,48	7,96	8,09	8,08	7,20	7,11	7,36	92	83	74	70	79	86	96	83	0,70
8	5,47	5,45	7,67	8,02	8,02	7,45	7,13	7,03	95	93	79	73	76	81	82	83	0,36
9	7,02	7,27	8,15	8.47	8,02	7,72	7,70	7,76	82	79	74	74	76	76	88	78	1,05
10	7,31	7,83	8,36	8,61	8,57	7,10	7,01	7,83	71	76	70	72	83	86	89	78	1,00
11	7,77	7,14	7,84	7,41	7,44	7,16	7,11	7,41	88	85	69	68	77	79	87	79	1,03
12	7,57	8,20	8.57	8,88	9.05	8,68	8,15	8,44	85	85	79	83	91	90	87	86	0,55
13	7,70	7,63	8,22	7.69	7,96	7,75	6,93	7,70	86	85	71	59	73	87	91	79	1,63
14	5,72	6,02	7,74	8,73	8,56	7,25	6,18	7,17	92	89	84	73	87	94	92	87	0,57
15	4,57	4,93	6,68	7,36	7,04	6,74	5,66	6,14	78	88	77	70	76	91	90	81	0,38
16	5,14	5,46	7,43	8,33	8,26	6,70	7,31	6,95	89	84	75	76	81	73	86	81	0,84
17	7,71	7,98	9,79	9,64	8,62	8,75	8,99	8,78	89	89	87	81	89	86	91	87	0.45
18	8,51	8,44	7,48	7,06	6,99	6,27	5,50	7,18	88	87	72	66	76	77	69	76	1.17
19	4,62	5,22	4,62	5,07	4,52	4,41	3,95	4,63	65	69	51	54	58	64	65	61	2,58
20	4,66	4,43	6,75	6,96	7,54	8,33	6,98	6,52	84	73	87	81	90	92	88	84	0,65
21	6,65	6,54	6,62	6,23	6,13	6,14	5,96	6,32	86	79	69	65	81	88	82	79	1,10
22	6,50	5,94	6,55	6,86	6.11	6,21	5,91	6,30	91	85	81	82	74	80	73	81	1,55
23	6,32	6,49	6,59	6,86	5,90	5,92	5,66	6,25	87	84	73	73	68	78	75	77	0,80
24	5,78	6,26	5,79	5,47	5,76	5,79	5,25	5,73	90	95	71	60	72	83	90	80	1,17
25	4,65	5,78	6,26	6,29	5,54	5,39	5,08	5,57	86	90	91	94	87	91	88	90	0,38
26	5,43	5,31	7,04	7,09	6,61	6,43	6,56	6,35	95	88	75	75	82	78	82	82	0,55
27	6,55	6,77	7,91	6,87	7,09	6,60	6,55	6,91	79	76	68	60	74	74	81	73	1,85
28	5,51	5,21	6,40	6,58	6,62	8,38	7,71	6,63	81	74	58	59	69	92	90	75	1,32
29	7,48	7,54	7,97	7,50	7,83	8,00	7,79	7,73	88	85	84	80	92	94	97	89	0,73
30	7,78	8,11	8,69	8,08	7,63	7,54	6,89	7,82	94	95	81	82	84	89	86	87	0,62
31	6,92	7,10	6,05	7,69	6,50	6,26	6,68	6,74	83	86	73	84	75	80	90	82	0,75
D. 1ª	5,38	5,62	6,48	6,75	6,75	6,08	5,89	6,13	82	78	67	64	73	77	82	75	11,32
» 2ª	6,40	6,55	7,51	7,71	7,60	7,20	6,68	7,09	84	83	75	71	80	83	84	80	9,85
» 3ª	6,32	6,46	6,90	6,87	6,52	6,61	6,37	6,58	87	85	75	74	78	84	85	81	10.82
Mese	6,03	6,21	6,96	7,11	6,96	6,63	6,31	6,60	84	82	72	70	77	81	84	79	32,99

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1884.

SPECCHIO III.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	
1	NNE	NNE	NNE	ENE	NNE	NNE	NNE	18	22	12	6	11	16	14	358
2	NNE	NNE	ENE	N	NNE	NNE	NNE	15	18	22	16	17	16	10	423
3	N	N	NNE	NNE	N	N	N	15	17	9	7	6	7	8	249
4	N	N	calma	N	ENE	ENE	NE	8	8	calma	2	3	4	8	124
5	OSO	ESE	S	S	S	S	N	8	3	8	22	10	19	11	240
6	NNE	NE	ENE	NE	SO	N	N	7	5	5	1	1	1	7	112
7	NNE	N	NNE	ENE	NNE	NNE	N	4	2	7	3	8	5	7	132
8	N	N	N	NNE	NNE	NNE	N	9	8	6	2	5	4	5	135
9	NNE	N	N	N	SE	SSE	SSE	10	7	3	1	2	2	6	115
10	SE	S	calma	SSO	S	N	NNE	4	5	calma	5	2	4	3	1[illegible]3
11	NNE	NNE	SSO	SSO	SSE	ENE	NE	7	3	6	8	10	2	1	138
12	S	S	SSE	SE	ESE	NE	NNE	5	6	12	10	7	1	4	155
13	NNE	NNE	NNE	N	calma	N	N	14	7	6	4	calma	2	7	166
14	NNE	NE	NE	O	calma	N	N	10	10	4	4	calma	4	6	157
15	N	NNE	NNE	N	NE	N	N	3	8	5	3	2	4	7	112
16	N	N	N	NO	SSE	NNE	N	11	10	1	2	4	1	2	119
17	N	N	S	S	SSE	SSE	SSE	6	2	4	18	14	22	22	256
18	S	S	N	N	NNE	NNE	NNE	20	10	8	4	14	16	20	368
19	NNE	NNE	NNE	N	NO	NNE	calma	28	14	20	16	6	6	calma	427
20	NNE	NE	calma	SSE	SSE	SSO	S	3	5	calma	26	32	10	3	286
21	S	S	SSO	S	N	NNE	E	8	10	10	10	7	16	24	285
22	ENE	ENE	E	E	ESE	E	ENE	12	14	21	18	18	18	20	447
23	NE	ENE	ENE	ENE	E	ESE	ENE	10	16	16	10	16	18	14	342
24	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	8	6	10	8	5	2	1	153
25	NNE	NNE	SE	SE	ENE	NE	NE	2	6	18	7	10	12	9	181
26	NNE	NNE	S	SE	E	E	NE	7	8	10	2	9	12	5	182
27	ENE	ENE	E	E	E	ENE	NNE	12	18	11	16	6	1	6	258
28	N	N	ENE	E	E	ENE	ENE	16	16	6	11	8	6	11	269
29	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	NNE	N	15	15	12	16	7	11	12	286
30	N	ESE	SSE	S	SSE	calma	NE	8	1	10	15	8	calma	2	167
31	NE	NNE	N	ENE	ENE	NE	NNE	8	10	7	5	18	11	8	227
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	9,8	9,5	7,2	6,5	6,5	7,8	7,9	201
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	10,7	7,5	6,6	9,5	8,9	6,8	7,2	218
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	9,6	10,9	11,9	10,8	10,2	9,7	10,2	254
Mese	—	—	—	—	—	—	—	10,0	9,3	8,6	8,9	8,5	8,1	8,4	224

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Decembre 1884.

SPECCHIO IV.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	1	1	4	5	6	10	10	5,3		6,0	5,5	5,0	2,5	Br. gelo v. f.	Gelo nella notte, v. NNE f. nella mattina.
2	1	1	0	1	0	0	0	0,4		6,0	6,5	5,0	5,5	Brina v. for.	V. NNE quasi sempre f.
3	0	0	0	0	2	0	0	0,3		6,0	5,5	5,0	1,5	Brina gelo	Gelo nella notte.
4	0	0	0	0	0	3	10	1,9	0,0	5,5	3,5	3,5	0,5	Br. gelo goc.	Gelo nella nott. e matt. cor. lunare iridata nella s.
5	10	10	10	8	4	2	4	6,9	2,4	6,0	7,5	7,0	2,5	Piog. v. forte.	P. legg. nel matt. e pom. v. S. f. nel pomeriggio.
6	3	1	0	0	0	1	9	2,0		4,0	1,5	0,0	0,5	Nebbia	Neb. bassa densa nel mat.
7	10	10	9	6	1	1	0	5,3		0,5	3,5	2,0	1,5	Nebbia	Nebbia bassa nel mattino bel crepus. nella sera.
8	2	0	0	9	9	10	10	5,7		4,0	5,0	5,0	0,5	Brina	
9	10	10	10	10	10	10	10	10,0		2,5	0,5	0,5	0,0		
10	10	9	9	3	1	1	9	6,0		2,0	0,5	0,5	0,0		
11	8	4	8	7	5	6	5	6,1		2,0	5,5	4,0	5,0	Nebbia	Nebbia bassa e densa al mattino e nella sera.
12	8	9	10	10	10	10	10	9,6	2,4	1,0	6,5	5,0	4,5	Pioggia	Poca pioggia nel mattino e nel pomeriggio.
13	6	2	0	0	0	1	0	1,3		5,0	5,4	5,5	1,5		
14	0	0	0	0	0	1	0	0,1		4,0	4,5	4,0	0,5	Brina	
15	0	1	6	0	1	1	1	1,4		6,5	4,5	4,5	0,5		
16	2	6	2	10	8	5	0	4,7	0,2	4,0	0,5	0,0	0,0	Neb. b. piog.	Neb bassa nel matt. poca piog. verso mezzanotte.
17	10	10	10	9	7	9	10	9,3	3,5	0,0	1,5	0,0	1,5	Piog. v. forte.	P. dopo mezzanot. v. SSE forte nella sera.
18	10	10	10	10	9	8	1	7,6	13,6	6,0	6,5	4,5	4,5	Piog. v. f.	P. pesante nella notte e matt. v. SSE f nella not.
19	0	2	0	1	4	2	0	1,3		7,0	6,0	5,5	1,0	vento forte	V. NNE for. fin verso mezzodì.
20	2	8	10	10	10	10	10	8,6	21,7	0,0	8,5	0,0	7,5	P. grand. v. f.	P. e grand. a 1h pom. e p. fino a tarda s. v. f. pom.
21	10	10	10	9	10	10	10	9,9	6,5	6,0	7,5	4,5	5,5	P. l. t. v. f.	P. nella notte, meriggio e sera, lampi, tuono v. f.
22	10	10	9	6	9	9	8	8,7	13,1	9,0	6,0	5,5	1,5	Piog. l. v. f.	P. inter. fino a sera, l. v. f. E nella giornata.
23	10	9	3	6	7	10	10	7,9	6,9	7,0	8,5	6,0	6,5	Piog. v. fort.	Piog. nella notte, matt. e sera v. ENE forte.
24	1	1	0	0	0	2	3	1,0		7,0	5,5	5,5	0,0	Nebbia	Neb. bas. e dens. nella s.
25	8	10	10	10	5	2	2	6,7	19,2	0,5	8,5	5,5	6,0	Piog. l. t.	Temp. nella matt. piogg. nel pomeriggio.
26	7	6	7	4	9	10	4	6,7	1,6	7,5	6,5	4,5	3,5	Pioggia	Pioggia a tarda sera.
27	9	6	7	1	0	0	0	3,3		8,0	6,5	5,5	3,5	Vento forte.	Vento f. ENE nella mat.
28	4	3	1	6	10	10	10	6,3	10,8	5,5	6,0	5,5	5,0	Piog. lam. t.	Tempor. con p. pesante nella sera.
29	10	10	10	10	10	10	10	10,0	10,6	8,0	8,5	5,0	4,5	Pioggia	Piog. inter. nella gior.
30	10	10	8	10	10	10	7	9,3	3,8	7,0	7,5	4,5	6,5	Pioggia	P. nella nott. e nella sera.
31	10	10	10	10	10	9	10	9,9	19,2	5,0	8,5	5,5	4,5	Piogg. lampi.	P. nella notte e mattina piog. con l. nella sera.
D. 1ª	4,7	4,2	4,2	4,2	3,3	3,8	6,2	4,4	2,4	4,3	4,0	3,4	1,5		
» 2ª	4,6	5,2	5,6	5,7	5,4	4,8	3,7	5,0	41,4	3,6	5,0	3,3	2,7		
» 3ª	8,1	7,7	6,8	6,5	7,3	7,5	6,7	7,2	91,7	6,4	7,2	5,2	4,3		
Mese	5,8	5,7	5,5	5,5	5,3	5,4	5,5	5,5	135,5	4,8	5,4	4,0	2,8		